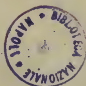
Cav. Raffaele Maturi




THOMÆ BARTHOLINI
CASP. FIL.
ANATOMIA
REFORMATA
AMSTELODAMI,
Sumptibus SEBASTIANI COMBI
et
IOANNIS LANOU.

[illegible]
1672

THOMÆ BARTHOLINI

CASP. FIL.

ANATOMIA,

EX

CASPARI BARTHOLINI

Parentis Inſtitutionibus,

Omniumque Recentiorum & propriis Obſervationibus

Tertiùm ad ſanguinis Circulationem

REFORMATA,

Cum Iconibus novis accuratiſſimis:

Additur & huic Poſtremæ Editioni TH. BARTHOLINI Appendix de Lacteis Thoracicis & Vaſis Lymphaticis.





AMSTELODAMI,

Sumptibus SEBASTIANI COMBI, & JOANNIS LANOU.

CIↃ IↃC LXIX.

Illuſtriſsimo & Excellentiſsimo Dno.

DN. CHRISTIANO THOMÆ,

Toparchæ in Stougaard,

Equiti Aurato, Reg. Maj. Cancellario Magno, Regni Daniæ Senatori Primario, Reg. Academ. Hafnienſis Conſervatori Summo, Patrono Maximo,

THOMAS BARTHOLINUS,

S. P. D.

SI aliquod pro maximo in me familiamque noſtram & æterno in literatos omnes favore, gratæ mentis & duraturi obſequii monumentum eſt ſuſpendendum, quanquam Heroicis tuis virtutibus ſeculo huic ſuperioribus & poſteritati invidendis, par nullum aut dignum ſatis inveniamus, unus certè HOMO tibi totus debebitur, in quo natura rerum vim & majeſtatem ſuam omnem velut in contracto compendio exſeruit, ſive partes ejus ſive totum animo complectamur. Fatigata jam illa erat per univerſum cœlum, terram, maria, & quicquid ubique videbatur, diſperſa, antequam mirandam ſingulorum virtutem in unum Hominem contraheret, Divinitatis ſedem, & perfectum miraculorum omnium exemplar. Parvus dictu, ſed immenſus æſtimatione, ſi utramque totius particulam expendamus. Animo clauſo verſat univerſum, & ſola cogitationis celeritate, Solis curſum antevertit. Mens, æmula illa Divinitatis, & altrix, ſcientiarum omnium capax & inventrix, orbis ſui Domina & rectrix, ſibi in omnia imperium laxat, ſed prudentiâ temperatum, foris univerſi, intus fatum domicilii ſui moderatur pro diverſa ſentiendi & movendi neceſſitate. Et in facie vultuque ſe prodit, quem tamen in tot centenis millibus, vix ullis duobus voluit indiſcretum. Sed nec alterius animum, ne cunctorum dicam, unus ani-

mus assequitur, vix obvium oculis manibusque cadaver, cujus elegantem structuram, justam inter se partium proportionem, Oeconomiam viventis abstrusam & consensum occultum, DEI que denique ubique præsentiam, si ad partes vocemus, onere pariter succumbet calamus & admiratio. Ea tamen exiguo hoc volumine, majori in dissecando describendoque labore, quam in condendo Divinus artifex, comprehendere sumus conati, non quæ pro majestate & elegantia Naturæ debuimus, sed quæ comperta hactenus nobis fuere sive diligenti Autorum lectione, sive experientia propria in cadaveribus humanis & animalibus vivis juxta ac mortuis, operosè acquisita, per otium expressimus, Illustri tuo nomini & æternitati sacra. Ignosce, Heros inclyte, quod merita tua in me patriamque nobilius non invenerint argumentum, quam cui tota Natura universas vires de industria contribuit. Et tantæ sunt tuæ virtutes, ut hominem ames, atque quicquid in eo desideramus, quo te ultra humanæ conditionis fragilitatem evectum universa patria suspicit, Rex Serenissimus favet, Heroës exosculantur, clientes adorant, totus denique, qua patet literatorum ordo, pro salutari Numine colunt. Pauci sunt, qui homines se sciant, aut benigno esse animo patiantur. Tu tamen inter maxima Regni negotia id maximè agis, ut homo, prudentia plusquam humana & humanitate incredibili, homines maximos, ne DEOS dicam, aut æques aut superes; dumque illi humana sorte miserè excidunt, qua se superiores credebant, tu, æternitatis hæres, immortalitatem, sine fato, gloriosè es consequutus. Calamum reprimo, ne pauca dicentem, vel tuo fastigio haud satis digna, virtutis tuæ describi nesciæ magnitudo obtundat. Totum hominem tibi debuissem, cujus perfectam exprimis imaginem, si tam animus singulorum in mea fuisset manu, quam corpus artificiosis sectionibus dividendum. Meum tamen tibi offero illibatum, quem meritis

ritis tuum fecisti, & partium ex alienis corporibus disse-ctarum iteratum hunc typum justâ diligentia à me ador-natum; natumque in Augusto hoc Athenæo, ubi tua auctoritate publico docendi demonstrandique munere per lustrum defungor, ubi infra dignitatem nunquam putasti, quotiescunq; publica sectionis Anatomicæ fuit commoditas, quæ tua in Rempubl. nostram literariam solicitudine sæpissimè & ex voto publico obtigit, oculos auresque mihi accommodare, & gravissimis Regni curis per vices subtrahere. Privatas benigni in me affectus non unas causas tacitus premo, nunquam apud me intermo-rituras, dum mortale hoc domicilium, quod ægrè circumfero, laboribus quidem fessum confectumque in publica commoda à juvene exantlatis, & vix invidentium morsibus amplius superstes, sed Te favente ad plures curas reservandum, indulserint Superi. Interea patere, magnum Patriæ sidus, & certum literarum solatium, has humani splendoris exuvias, sub splendidis Nominis Tui auspiciis publicum iterum subire aspectum, ut publicè probentur, quas tibi placuisse sum expertus. Vale, Mecœnas bonorum, ut per Te & Patria & Anatomica studia, quæ tibi animam debent, porrò valeant. Scripsi Hafniæ Cal. Maii. clɔ Iɔ c L I.

THOMAS BARTHOLINUS

D. & Profess. Regius,

LECTORI,

Ad Tertiam hanc Anatomes Reformatæ editionem accessuro,

Salutem precatur.

INter præcipua mortalitatis nostræ solatia, quibus ad vitæ necisque constantiam animos obfirmamus, id unum videtur, quod ignoti jam nobis nec vivamus, nec moriamur. Quanquam enim varias rerum humanarum experiamur vicissitudines in hoc divinioris animæ ergastulo, morborum capace & sanitatis, quamvis morti adjudicemur indicta subinde causa & insperata: utrique tamen divina providentia, temporum nostrorum felicitate, voluit consultum, ex quo, in rimandis corporum nostrorum visceribus per sectionis artificium patulis, occupari cœpit erudita Dissectorum industria, jam & remedia morbis & mortis timori sunt subministrata, juxta quæ nemo desperet. Ignorabat seipsum homo, de facie sibi conscius, & externum tantum velut pictam umbram admirabatur, antequam reserato pectorum claustro, & manibus cordatis crevisset audacia, ut mortuum odissent, quo vivum noscerent. Id quod à simiis, canibus, suibus, aliisq; animalibus olim evisceratis quum frustra impetrassent, ad hominem tandem diverterunt, in ipso homine rectius quærendum. Extitere in hoc præclaræ artis genere omni ævo non pauci, qui nomen immortalitati consecrarunt. Sed nulla unquam ætas, aut curiosâ diligentiâ, aut felicitate inventionum hac nostra ditior fuit aut fæcundior, ubi renovatus homo efflorescit, suarum actionum vicinus spectator, partibusque auctior olim secantium negligentia absconditis, & interni motus perpetua agitatione concitatus, culmen perfectionis videtur assequutus. Longum foret omnium texere catalogum, qui nihil seculo profuturum latere sunt passi. Solus mihi Pârens *sufficit, qui pluribus ante me Doctissimis suffecit. Is inter alia ingenii & eruditionis monumenta, Institutionibus Anatomicis corporis humani utriusque sexus historiam tam feliciter pertexuit, ut & Tyrones succincta Methodi brevitate, & Eruditos varietate incredibili pari; veritate in sui amorem & laudem pellexerit, unde hunc fœtum, posthabitis aliorum Doctissimis, sed mole sua vel confusione laborantibus voluminibus, solum theatris manibusque cunctorum adjudicarunt, quotquot, seposito partium studio, rem æqua lance expenderunt. In Historia enim pressus fuit & accuratus, in Causis promptus, & ubi sententiarum diversitate premebatur, dubius, in partium usu ingeniosus, in plerisque, quantum sibi observationes tum permisere, juxta verus. Magnam ætatis partem inter experimenta Anatomica consumpsit, maximis in peregrinatione per præcipuas Europæ Academias usus Magistris, quos deinde non tam sequutus*

tus

tus est, quam ex parte superavit. Quamplurima cadavera Patavii manu sua dissecuit apud Casserium, *quum hujus nomine Pentæstheseion adornaret,* Aquapendentis *quoque,* Bauhini, Plateri *aliorumq; in Proloquio laudatorum assiduus spectator, quibus non eruditos tantum oculos. sed cultrum quoque commodavit. Animalium sectiones cum* Democrito *instituit, ut cum humanis visceribus subacto judicio compararet. Hincque tandem privatum Auditorum in commodum* Institutiones *condidit, publico deinde varia facie vindicatas. Primam* Wittebergæ *lucem viderunt, mox* Rostochii *repetitam, tum* Argentorati, *quartam* Goslariæ, *ab auctore superstite Controversiis Anatomicis auctiores, demum* Oxoniæ *prælum fatigarunt. Inter quas officinarum & legentium contentiones, fractis diuturno morbo viribus, ad sacram Cathedram; jussu Regio, evectus Pater, post paulò extinguitur, magno & Reip. & filiorum sex cum filia superstitum detrimento, quibus triste, sed æternum desiderium, & invidendum præclarè meritorum exemplũ reliquit. Videbantur ab excessu Auctoris squalere luctu Institutiones toties cusæ & recusæ, tristemque fortunæ suæ faciem, nativo splendore cassæ, sparsis quasi lacrymis, deplorare, sequuturâ invidiâ, & seculi livore, post fata reduce, morituræ. Hi compilatum opus damnare, illi falsitatis notam strenuè inurere, alii neglecti ordinis incusare, isti mancum mutilumq;, velut e tripode, dictare. Hinc certatim de novis Syntagmatis, Encheiridiis, Institutionibus, Anthropographiis cogitarunt, qui Bartholiniano antea succo victitarant. Ne autem in tanta mortalium quorundam jactantia & nocendi libidine, Parentis defuncti fama obmutesceret, apud bonos omnes & candidos adhuc illæsa, mearum duxi partium. suadente Cl. Viro,* Joh. Walæo, *quem humanis ereptum seriò doleo, ut bonorum utriusq; & fortunæ & animi communis hæres, siquidem recens apud omnes* Bartholini *memoria, & Institutiones ejusdem avide à multis expeterentur, quicquid vel incuriosa typothetarum priorum manus, vel Parentis certum consiliũ & seculum illud reliquissent intactum, novæ & accuratissimæ apud Belgas editioni supplerem. Quo negocio quanquam parum in tempore incipientes peregrinationum curæ onerabantur, & alia diviso pectore me possidebant, nequaquam tamen pudori meo & in Patrem venerationi decorum putavi evitare aliquid ex eo, cui alii in universum vellent excusari. Quopropter in his, quæ diligens ætatis nostræ labor, seu nova invenit, seu antiqua correxit, exsequutus sum partes, à Parente non tam omissas, quàm aliis relectas. Historiam partium corporis recentiorum inventis subinde auxi, causas per occasionem vindicavi, & usum diversis auctorum opinionibus deduxi; & ne quid Tyrones desiderarent, Icones antea neglectas addidi, partim ad ipsius naturæ veritatem expressas, partim, ad imitationem accuratissimarum,* Vesalii, Bauhini, Casserii, Sylvii, Asellique *figurarum, effi-*

ctas. Primam eam editionem locupletatam Leydæ 1640. *procuravit* Fr. Hackius,*elegantissimis typis, nitida papyro, & correctissima opera. Sed vix ab incude deferbuerat unius alteriusve anni decursu, quum avidâ ementium & legentium manu lacunæ officinarum iteratum typum exposcerent. Neque tum difficilior publicam spem destitui, nam Melitensi,Siculo,Italico, Helvetico & Gallico expeditus itinere, secundæ impressioni* 1645. *ibidem absoluta quamplurima adjunxi, quæ vel ipse,vel passim Eruditi ulterius observarant, relictis tamen,pro pietate in Patrem,antiquis,auctoris manu prius signatis.Utramq; magnorum Doctorum meruisse applausum, & Tyronibus per susceptum studiorum campum decurrentibus profuisse,ultra mortale gaudium accipio.Enimvero non tantum publicis suis scriptis hoc nomine immerentem laudarunt summi viri æternitatis albo dudum inscripti*, Olaus Worm, *Parentis loco ætatem colendus,* Johannes Riolanus *Filius, (quanquam, subinde iniquior, Patrem & me transversa linea signarit,)* Fortunius Licetus, M. Aur. Severinus, Simon Pauli, Albertus Kyperus, Jo. Dan. Horstius,Cæcilius Folius, Joh. Jac. Wepferus, *aliique qui vel tectè operis mei meminerunt,* Salmasius, ὁ πάνυ, Walæus, Veslingius, Conringius, Lindanus, Fontanus, Drakius; *vel amicum à me dissensum sunt professi,* Plempius,Hogelandius,Regius,Himselius:*sed aliorum Latina ignorantium in gratiam varias in dialectos transfuderunt, inter quos* Simon Pauli *(Clarissimus in Theatro Anatomico prædecessor meus, qui* Germanicè *loquentem* Hafniæ *fecit,* Abrahamus Pratæus, *Lugdunensis Eruditus Medicus,qui* Gallica *consuetudine* Lutetiæ *donavit,& ignotus* quidam,*non tamen sine honoris præfatione dimittendus, cujus industria* Londini Anglico *sermone prodiit, quibus omnibus, ne memoria tanti affectus pereat, amplissimas jam gratias ago. Tantis animatus calculis, cœpi confidentius saxum hoc revolvere, patriæque pridem redditus, reformandæ Anatomiæ sedulò incumbere; cumq; verè monuissent Amici quidam,servatis,non semper tamen defensis veterū Patrisque sententiis & opinionibus, turbari nonnunquam legentium sensus, & inspersis novis confundi, quanquam & hæc & illa novisse expediat: volui utilitatē juvandi præferre gratiæ veteres tuendi, siquidem nihil incœptum unquam & perfectum,neq; seculis omnibus cuncta patent, quando per intervalla & spiramenta temporum mortalibus sua dividit nunquam effœta Natura.Talia animo volventem interpellat Typographus, & pro tertio prælo intercedit. Hinc seriò in me negocium suscepi conficiendum.Utinam successus voluntati & voto singulorum magnificè respondeat! Res enim ardua, vetustis novitatem dare, novis autoritatem, obsoletis nitorem, obscuris lucem, fastiditis gratiam,dubiis fidem, omnibus verò naturam, & naturæ sua omnia. Quæ singula in præsenti certum fuit exsequi. Textum Parentis obsoletum inter-*

terpolavi, meumque feci totum, ad naturæ fidem examinatum, majori veritatis fiducia, quam in verba Parentis pietate, quæ obscura illustravi, posterorum certis observationibus contraria emendavi, omnium Recentiorum inventis ubicunque obviis exauxi, & quod caput rei est, ad sanguinis Circularem motum *ab* Harveio *&* Walæo *propugnatum, jamq; apud plerosq; receptum, summo studio, modò paucis lineis verbisq;, modò, ubi opus erat, diductâ in plures periodos oratione, universũ composui. Proprias adhæc non paucas observationes opinionesque superaddidi, & partium diversarum dissentientiumque animorum concordiam pro ingenii modulo molitus sum, in omnibus, quantum in me, naturam sequutus & rationem, quibus fastiditis quibusdam, & ab* Hofmanno, Riolano, Laurenbergio, *aliisque doctissimis Viris, mihi Patrique præter æquum exprobratis, gratiam conciliavi. Verbo eloquar: Novum planè opus in publicum protrudo, omnibus, quantum confido, rerum pondere & varietate placiturum. Quicquid tot peregrinationibus, tot lucubrationibus, tot denique sectionibus notavi sevique, sive apud Præceptores* Walæum, Falcoburgium, Sylvium, Veslingium, Severinum, Folium, Leonicenum *aliosq; visis, sive propria manus industria, cum alibi locorum, tum in hac Regia Academia publicè administratis & privatim, præsentibus magnis parvisque, Viris Doctissimis, Nobilibus, Regni Senatoribus, & Serenissimo Rege* FREDERICO III. *Domino Clementissimo, cui propter Regium favorem, planèque singularem clementiam, imperii exordium & felicitatem secundet Summum Numen; omnium, inquam, aliqualem hic orbi exhibeo messem. Ne verò ad novi operis complementum curiosis oculis fugientique memoriæ deesset quicquam, prioribus iconibus detritis usu, novas substituimus nunquam æs expertas, sua pulchritudine & artificio naturam propius æmulante se facilè probaturas, in quibus, partim sectionum mearum publicarumque demonstrationum ductum glyptes est imitatus, partim exactam manum Cl. V.* Johannis van Horne, *Anatomici Leydensis, & optatissimi itinerum meorum studiorumque quondam comitis, cui (ut &* D. Dionysio à Kruyskercke *Practico ibidem felici) ob egregiam, me absente, iconibus aliisque ad operis nitorem & perfectionem necessariis navatam operam, plurimum semper debebo. Tu vero, Lector candide, hoc laboris nostri, at tuis commodis dicatum monumentum, eo applausu excipe, quo alia pridem in Anatomicis divulgata acclamasti, & propediem his majora exspectabis. In omnibus autem contra judiciorum varietates, supererit mihi ad veniam regressus, velut emendaturo quicquid fuerit desideratum. Vale, ut me amare valeas. Hafniæ* V. *Non. Maii. Æræ Christianæ* CIↃ IↃ CLI.

IN-

INDEX CAPITUM

LIBRI PRIMI,

Qui est

DE INFIMO VENTRE.

Cap. XXXIV.

LIB. II.

DE MEDIO VENTRE *seu* THORACE.

LIB. III.

DE SUPREMA CAVITATE *seu* CAPITE.

LIB. IV. DE ARTUBUS.

LIBELLI I. DE VENIS.

Respondentis Libro I. De Infimo Ventre.

LIBELLI II. DE ARTERIIS.

Respondentis Libro II. De Media Cavitate seu Thorace.

LIBELLI III. DE NERVIS.

Respondentis Libro III. De Capite.

LIBELLI IV. ET ULT. DE OSSIBUS.

Ubi simul de Cartilaginibus & Ligamentis.

ACCEDUNT

PRO-



THOMAS BARTHOLINUS. CASP. FIL. D.
MED. ET ANATOM. IN ACADEM. HAFNIENSI
PROFESS. REGIUS. Ætatis 35. A°. 1651.

Carl. van Mander pinxit. Jonas Suyderhoef

PROOEMIUM.



NTHROPOLOGIA ſeu doctrina de Homine, vulgo & rectè tamen in geminas diſpeſcitur partes: *Anatomiam*, quæ de corpore, ejuſque partibus agit: & ψυχολογίαν, quæ de anima.

Anatomia itaque, [rectiùs Anatome, ab ἀνατομῆς, quæ alioquin *S. Ignatio* inter martyria recenſetur. *Cœlio Aur.* apertio. *Tertulliano* profectio, unde Profector] ut ad hanc nos accingamus, quatenus pars Phyſicæ eſt, [Nam Medica Anatome de qua *Galenus* in Adm. Anatom. quanquam utilis, medicis relinquenda] Subjectum habet Corpus animalis cujuſcunque, terreſtris, aquatilis, volatilis, &c. non tantùm humanum. Verùm humani corporis ſtructuram potiſſimùm rimari ſolemus. 1. Ob perfectionem maximam, quæ regula eſt imperfectionis. 2. Quia animalia varia innumera ferè ſunt, ut iis ſecandis & rimandis humana ætas his ſeculis non ſufficiat. 3. Ob uſum incredibilem ad neminem non redundantem, qui ſeipſum & proprium ædificium pernoſcere cupit, tum ut ſanitatem melius tueri, & ægritudines profligare poſſit: neque quiſquam Phyſicus eſſe, aut dici poteſt, niſi hanc, ante omnes doctrinæ Phyſicæ partes, artem ad unguem calleat. [Neque idcirco Animantium diſſectio minùs utilis, aut Anatomico negligenda, partim ob analogiam cum corpore humano, partim propter viventium motus cognoſcendos, partim denique ob Exercitationem tam Anatomicam quam Chirurgicam. *Democritus* ſedem bilis & naturam in illis quæſivit. Poſt illum *Galenus* ſimias aliaque aperuit, ut & *Severinus*, *Aldrovandus*, *Caſtellus*, *Bronzerus*, *Panarolus*, & nos diverſi generis diſſecuimus. Ex vivorum Anatome *Aſellius* venas lacteas, *Harvejus* & *Walæus* ſanguinis motum invenerunt.]

Anatomiæ ſubjectum.

Cur potiſſimùm de humano corpore in Anatomia agatur?

Brutorum diſſectio utilis Anatomico, & cur?

Porrò, quia ob varias actiones corpus humanum non ex una & ſimili parte conſtat, verùm pluribus; ideo ſciendum *corpus totum dividi* (tanquam quantitativum ſeu integrale) in continentia, contenta, & impetum facientia [ex antiqua *Hippocratis* doctrina] hoc eſt, in partes ſolidas, humores & ſpiritus. Atque laxa hac ratione partes dicentur omnes, quæ quantitatem habent, & totum complent, atque integrant: etiam ungues, pili, adeps, medulla. Strictè

Diviſio totius corporis.

Pars quid? verò & propriè pars dicitur, quæ forma totius participat & vita; estque Anatomicis tantum *solida*. Unde non malè *Partis propria acceptio qua?* partem definit *Fernelius*: *Corpus toti cohærens, communique vita conjunctum, & ad functionem vel usum comparatum*: *Galeno* verò pars est corpus toti quadantenus conjunctum, & aliqua ex parte propriam habens circumscriptionem. Summatim dicunt: partem propriè esse;

1. Quæ vivit, nutritur, nec aliam nutrit. Ita excludunt spiritus, humores, &c. item adipem, quæ quandoque abit in partis nutrimentum, [& medullam ossium tanquam illorum alimentum.

2. Quæ solida est.

3. Quæ propriam habet circumscriptionem. Contrarium in adipe est, quæ terminatur figura partium circumjacentium.

4. Quæ toti continua, [Mathematicè & Physicè, ratione materiæ & formæ simul.]

5 Comparata ad functionem vel usum. [Ubi excluduntur verrucæ, tumores & alia præter naturam corpori viventi adnata.

Ut verò intelligatur, quid significent hîc *functio* & *usus*, breviter explicandum. *Actio* vel functio potest esse vel privata vel publica. [*Privata* actio est qua partes sibi consulunt. *Publica* qua toti Animali. Publica actio opposita usui, est actio partis præcipuæ in organo quod integram actionem absolvit. Habet enim quælibet in animantis corpore actio, peculiarem particulam teste *Galeno*, per quam perficitur.] Exempli gratia: Cutis habet actionem privatam *Quid per actionem partis intelligatur?* per se, ut alimenti attractionem, retentionem, &c. habet verò etiam publicam, pro toto animali, videlicet dignotionem qualitatum tactilium. Sic actio epatis est sanguificatio, testium seminis elaboratio, mammarum lactificatio.

Quid per usum? *Usus* verò est auxilium, quod partes minùs præcipuæ, ut pars præcipua functionem edat, conferunt, [isque omnibus inest, etiam nihil agentibus ex *Galeno.*] Ex tribus potissimum fontibus hauritur, & sunt

1. Propria ejus *temperies*, hoc est, Symmetria quatuor qualitatum. Exempli gratia, Cutis quoad qualitates primas est temperata, quæritur in quem usum? Resp. Ut dignoscat omnes qualitates tangibiles.

2. *Quæ temperiem consequuntur*, & sunt secundæ qualitates:

tates: durities, mollities, craſſities, tenuitas, denſitas, raritas, &c.

3. *Quæ neceſſariò accidunt*, ut magnitudo, numerus, meatus vel cavitas, figura, conformatio, connexio, ſitus, ſuperficies. Verùm nos in hiſce inſtitutionibus in gratiam diſcentium cum aliis Anatomicis raró accuratum hoc diſcrimen inter actionem & uſum ſervabimus; præſertim ad evitandam tædioſam variarum rerum repetitionem.

Antequam verò ad partes diviſionis ſeu differentias accedamus, tenenda ſumma quæſtionis iſtius, *Quænam pars prius generetur*. Sciendum ſecundum *Hippocratem*, partes omnes ſimul formari & diſcriminari: quemadmodum in circulo nec principium nec finis eſt, ſed omnia ſimul principium atque finis. At non omnes partes ſimul perficiuntur & exornantur; Verùm 1. vena umbilicalis. 2. Epar: poſtea cor (quod *Ariſtot.* primò generari voluit, Epar verò *Galenus*) tandem cerebrum. Umbilicalis ergò vena primò perficitur & abſolvitur ratione amplificationis ſanguineæ, non ratione primæ conſtitutionis ex ſemine. Alii verò dicunt, ex ſemine eſſe partium quaſi ſtamen, ex ſanguine ſubtegmen, putantes eſſe principia materialia partium corporis: ſemen & ſanguinem. Quam ſententiam refutavimus, & abundè explicavimus in *Controverſiis noſtris Anatomicis quæſtione undecima; De parte earumque Fac. & Funct.*

Quænam pars prius generetur?

Atque ita vaſa ante viſcera ratione perfectionis gigni dicuntur. Et meritò. Aliàs enim viſcera nutriri non poſſent abſque inſtrumento hoc proportionato; vena, per quam ſanguis ad alendum defertur. Quemadmodum enim ex nucleo vel ſemine in terram miſſo, primò deſcendit in terram radix oblonga, poſtea aliæ radices ſe diffundunt in latitudinem ad ſuperficiem terræ, ex quibus poſtea truncus & rami: ſic ex ſemine in uterum commiſſo primò oritur vena umbilicalis, ſanguinem excipiens ex placenta uterina, ex qua umbilicali oritur vena portæ cum ſuis radicibus.

Cur vaſa ante viſcera gigni dicantur?

Nunc ad diviſiones ſeu *differentias partium* accedemus; quæ variæ eſſe poſſunt.

Partes quotuplices?

Latè ſumendo *Partes* nonnulli dividunt, ut quædam ſint *neceſſitatis*, quemadmodum cor, epar, cerebrum, pulmo, ventriculus: quædam *commoditatis*, & vel *magnæ*, ut oculi & teſtes, vel *minoris*, ut ungues: quædam *ornatus*, ut coma & barba.

Sed nos dividimus partes præcipuè *ratione finis*, vel *ratione materiæ*.

Ratione finis. Partes principales.

Ratione finis dignioris aliæ ſunt *principes*, aliæ minus principales, & *miniſtræ*.

Principes ſunt epar, cor, cerebrum, quæ aliarum partium principia ſunt. Ut, ex cerebro nervi oriuntur (communi ſententia) ex corde arteriæ, ex epate venæ. Addunt alii teſticulos, [ſed nulla neceſſitate, quia ad Individui conſervationem nihil conferunt, & ſine illis generatio fit, ut exemplis docemus, lib. 1. cap. 22.

Principium radicationis.

Intelligendum autem principium non radicationis ſeu originis; nam ita ſemen omnium partium eſt principium: ſed diſpenſationis & diſtributionis; hoc eſt, quod à ſe emittit aliquod inſtrumentum, vim & communem materiam.

Principium diſpenſationis.

Sic à corde tanquam principio diſpenſationis oriuntur arteriæ, quia hæ à corde virtutem ſuſcipiunt, ibique initium habere videntur. Ita de venis & nervis intellige cum ſuis principiis. Ita ab oſſibus oriuntur cartilagines, item ligamenta.

Partes miniſtræ.

Miniſtræ vel ſunt *neceſſariæ*, vel *non*.

Neceſſariæ ſunt, ſine quibus animal vel non vivit, vel malè vivit. Sic inſervit pulmo cordi; inteſtina ventriculo; ventriculus epati & lieni; epati veſicula fellis, porus bilarius, & veſica urinaria; cerebro ſenſuum inſtrumenta omnia.

Non neceſſariæ, ut caro ſimplex, &c. [Reſpectu aliarum partium: Nam in tabidis abſumitur, & in carnoſis eſt oneri, eaque inſecta privantur apud *Ariſtotelem*.]

Ratione materiæ.

Ratione materiæ proximæ partes *aliæ ſunt* ſimplices, homogeneæ ſive *ſimilares*; *aliæ* compoſitæ, heterogeneæ ſeu *diſſimilares*.

Pars ſimilaris, quid ea & quotuplex?

Similaris pars eſt, quæ in ſimiles ſibi partes dividitur, ita, ut omnes particulæ ejuſdem ſint cum toto ſubſtantiæ, ut quælibet pars carnis eſt caro, &c.

Tales partes ſimilares ab aliis plures, ab aliis pauciores recenſentur.

Ariſtoteles variis in locis has numerat; Sanguinem, pituitam, bilem, ſaniem, ſemen, lac, fel, pinguedinem, medullam, carnem, venas, arterias, nervos, fibras, membranas, cutim, oſſa, cartilagines, ungues, cornua, pennas.

Averroes ex his quaſdam omittit, & addit melancholiam, ſpiritus, muſculum, chordam, ligamentum, axungiam.

Ga-

Galenus variis in locis, has habet; os, cartilaginem, venam, arteriam, nervum, membranam seu panniculum, fibram, tendinem, ligamentum, unguem, cutim, pinguedinem, medullam, humorem vitreum & cristallinum, carnem musculorum & viscerum, cum propria substantia cerebri, ventriculi, intestinorum, uteri.

Archangelus omnes hactenus ab aliis dictas retinet, & addit spiritus triplices. 4. humores alimentarios, item excrementitios, ut urinam in vesica, bilem flavam felleæ vesicæ, pituitam excrementitiam, & omnia omnium co-ctionum excrementa, cuticulam, & internam cavitatem interiorum. Addit autem adhuc alias similares non vulgatas 17. propriam nimirum substantiam (remotis aliis partibus similaribus, venis, arteriis, &c.) cerebri, linguæ, pulmonis, cordis, jecoris, vesicæ bilariæ, lienis, ventriculi, intestinorum, renum, ureterum, vesicæ urinariæ, uteri, penis, testium, musculorum, glandularum. Sed frustra ceu nova hæc adducit: Sub carne enim continentur ferè omnia. Nam *Hippocrati* & *Galeno* alia est caro musculorum, alia viscerum, alia glandularum. At alibi *Galenus* triplicem proponit carnem. 1. in musculo, quæ *Veteribus* tantùm caro vocatur. 2. παρέγχυμα in jecore, corde, rene, &c. 3. tandem in ventriculo, vesica, venis [4. in ossibus, seu impropriè.] *Caro quotuplex?*

Unde quadruplex colligi potest Caro. 1. Musculosa, quæ *Galeno* sæpe Caro fibrosa dicitur, estque mollis & rubicunda, & propriè Caro dicitur. Atque *Hippocrati* sæpe Caro, idem quod musculus. 2. Viscerosa vel viscerum. *Erasistrato* parenchyma seu affusio sanguinis, *Galeno* similaris & simplex Caro, quæ viscerum vasa firmat, spatia inania replet, & actionem edit. 3. Membranosa, vel cujusque partis membranosæ carnosa substantia, ut in œsophago, ventriculo, intestinis, utero, vesica. 4. Glandulosa, vel glandularum, quæ est 1. pro vasorum divisionibus firmandis. 2. pro humoribus superfluis, [præsertim serosis] quia spongiosæ & raræ sunt glandulæ, imbibendis: Unde vulgò dicuntur emunctoria. Capitis quidem, quæ in collo sunt: Cordis, quæ sub axillis: Epatis, quæ in inguinibus. 3. Pro partibus humectandis, ad faciliorem motum, vel aliàs ad prohibendam siccitatem. Tales sunt ad linguam, laringem, in oculorum angulis, &c.

1

2

3

4

Sed partes similares *decem* numerantur: Os, cartilago, ligamen- *Partium si-*

Privatas vocat cerebrum, pulmones, renes, uterum,&c.

Publicas seu communes facit tres in totum corpus extensas. 1. Habet venam portæ, & partes omnes, quibus ejus rami prospiciunt. 2. Incipit à radicibus cavæ,& terminatur in tenues venas, antequam in capillares desinant. 3. Habet musculos, ossa & corporis molem desinentem in cutem.

Primam regionem præcipuè purgamus per intestina; secundam per vias urinarias; tertiam per cutis spiracula.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc Tabula hominis viventis effigiem exhibet, in quo tum abdominis partes externæ, tum conspicuæ sub cute venæ à Chirurgis incidi solitæ locusque inurendorum fonticulorum repræsentantur.

A. *Hipochondrium.*
B. *Epigastrium.*
CC. *Hypogastrium.*
D. *Ilia.*
EE. *Inguina.*
F. *Pubis regio.*
G. *Umbilicus.*
H. *Scrobiculus cordis.*
I. *Jugulum.*
K. *Vena frontis.*
L. *Vena temporum.*
M. *Vena Jugularis.*
N *Vena Cephalica.*
O. *Vena basilica.*
P. *Vena mediana seu communis.*
Q. *Vena Cephalica manus sinistra.*
R. *Salvatella.*
SSSS. *Vena saphena descendens.*
T. *Vena saphena in ipso pede.*
V. *Vena sciatica.*
XX. *Locus fonticulorum in brachio & in crure.*


M
X
N
O
P
H
A
Q
R
D
B
G
C
C
E
S
X
S
S

Vera materia Cuticulæ. Ergo materia *est aliud excrementum*, nempe vapor oleosus, crassus, lentus, & humidus (nam ex siccis halitibus fit pilus) ex cute & membris subditis. Sic videmus in pulte cuticulam superius fieri ex vaporibus ascendentibus, & per frigus condensatis.

Genita verò est cuticula partim in utero cum cute, partim extra. Intra, nam 1. Sic etiam rudimenta & initia adsunt dentium, pilorum, unguium, in fœtu. 2. Absque cuticula maderet cutis, & exsudaret humor cum dolore, ut in intertrigine, & phænigmis. 3. Experientia ostendit cuticulam in abortu nonnihil conspicuam, & vi cujusdam humiditatis abradentis separari potest. Sed adhuc in utero est tenellula, mollior, & inchoationem duntaxat accepit: quia ibi non tanta frigiditas est, sed minor, videlicet ex serosa humiditate fœtum ambiente. Verùm extra uterum complementum accipit, & perfectionem à frigiditate aëris, quæ magis condensat, exsiccatque, [quæ causa est, quod cutis omnium infantum initio rubere videatur.]

Causa efficiens. *Efficiens* ergo remota & interna est calor internus, vaporem protrudens ad superficiem corporis, quemadmodum calore solis fiunt exhalationes. Proxima & externa est frigiditas alicujus corporis, ut aëris, &c. cogens atque densans. Sic pus, fervidum lac, ferculaque alia calida cuticulam nanciscuntur, [aliquando etiam ambientis siccitas, externi humoris absumptione, materiæque reliquæ adstrictione.] Vapor autem iste quò terrestrior & viscosior est, eò solidius quod inde generatur.

Usus Cuticulæ. *Usus* est tueri cutim. Propterea nonnihil *dura* est, *tenuissima* tamen & perspicua, quemadmodum ceparum tunicæ pellucidæ, ne, si crassior esset, cutis non rectè sentiret. *Callosa* tamen *aliquando* ob labores in pedibus & manibus.

Densa est & cute compactior. Unde pustulæ aquosæ cutim transeunt, non cuticulam. Non tamen nimis densa, ne prohibeat corporis transpirationem. Et densa quidem est, non tantùm ad tuendas partes subjectas. Verùm etiam ne nimius effluxus fiat vaporis, sanguinis, spirituum & caloris. Nam est operculum osculorum & extremitatum vasorum. [Quare non sine ægritudine vivunt qui sine cuticula hac nascuntur; quod in *Ludovico Bohemiæ & Hungariæ Rege*, verum fuit, qui etiamnum puer canus evasit.]

Cuticula color. *Colore candido* est, ideoque *frigida & sicca temperie*, & planè

planè *exſanguis.* [Dilacerata enim vel inciſa nihil ex ſe cruoris emittit. Neque ſanguine nutritur, quod voluêre *Laurenbergius* & *Sperlinger*, quia non attractione propria alimenti intrinſecus nutritur, ſed acceſſione partis, vapore in ſimilem cuticulæ naturam concreſcente, ut rectè diſputat *Caſſerius.* Æthiopibus nigra eſt, ſubjecta verò cutis non item.]

Numerus etiam in accidentibus ſpectatur. Eſt autem numero una; ſemel tantum duplex inventa eſt, & quidem ab *Aquapendente.* [Una poris cutis tenaciter immerſa & inſeparabiliter affixa: altera ſeparabilis ſine cutis offenſione. Quòd in quibuſdam tantùm, non omnibus corporis locis contingit. Geminatam quoque applicatis veſicatoriis deprehendit *Laurenbergius*; Sed rarum id, ad cutim enim penetrare veſicatoria, humor exſtillans docet & dolor. In callis quidem multæ ſunt quaſi ceparum pelliculæ, verùm illæ præter naturam ſunt, quarum curationem & generationem tradidit *Fallopius.*] *Numerus.*

Connexio hæc eſt; ut ita arctè cohæreat cuti, homine vivo, acſi continua eſſet. [Sæpe tamen præter naturam inſtar exuviarum ſerpentis deponitur, quod de ſe *Felix Platerus* teſtatur, & in febribus ardentibus varioliſq; contingit. In Podagricis obſervavit *Salmuth*, in tertiana intermittente, aliiſque. In demortuis candela vel ferventi aqua ſeparatur: in vivis Phænigmis. In glande non cuti, ſed carni adhæret.] *Connexio.*

CAP. II.
DE CUTE.

CUtis, Græce δέρμα quaſi δεσμὸς vinculum, eſt integumentum corporis commune; vel membrana temperata ex ſemine à propria facultate genita, ut ſit tactus inſtrumentum, & ad ſubjectarum partium tutelam. *Cutis quid? Vide tab. 2. lib. 1.*

Dicitur *membrana*; quod intelligendum non ſimpliciter, ſed ut membrana ſit ſui juris & proprii temperamenti. Malè ergo ſimpliciter *Piccolhomineus* voluit cutim eſſe ſimpliciter membranam; Cutis enim craſſior eſt, & habet ſubſtantiam propriam, eſtque temperata. *Refutatur Piccolhomineus.*

Aliorum autem ſententia eſt, *Materiam* eſſe ſemen & ſanguinem probe invicem miſta, ut cutis habeat mediam naturam inter carnem & nervum. Unde *Galenus* ait, quod *Materia cutis qua Galeno.*

ſit

sit quasi nervus sanguine præditus: non ait simpliciter, ex carne & nervo, sed cum particula *quasi*. Nam & membranæ eam assimilat, quia alicubi extendi potest, sentit exquisitè, albicat.

Aristoteli. *Aristoteles* ex carne exsiccata & quasi senescente cutim constare voluit. Atqui cutis deglubitur facilè à subjectis partibus, & inter carnem & cutim est pinguedo, membrana, &c. [ad quam opinionem *Fernelius* accessit, quando cutim faciei subjectæ carnis portionem quandam sicciorem dixit, in quo & reprehendendus ipse, quia 1. Separari à carne possit. 2. Cicatrices aliorum more admittat.]

Aliis. *Alii* extremitatibus vasorum dilatatis, eo quod ubique vivat & sentiat, & in eam vasorum extrema desinant: Verùm hoc de omnibus partibus dici potest.

Alii ex nervis mollioribus in superficie corporis expansis, concurrente sanguinis additione: verùm hæc opinio ejusdem cum priori valoris est.

Materia vera cutis. Ergo ex semine in quantitate moderata recepto constat cutis: & pro ampliatione moderatum sanguinem accepit: videtur tamen superare semen. Nam albicat cutis naturaliter: licet pro subjectorum corporum & humorum copia variet. Nam qualis humor, talis color in cute efflorescit. Sic Sanguinei rubent. Icterici flavescunt vel nigricant. [Quorum exempla videantur apud *Marcellum Donatum*, aliosque.] Caro, si subjacet, citius rubet: si pinguedo, albicat.

Ad semen respiciunt autores, quando ajunt cutim vulneratam non coïre. Ratione sanguinis simile quid cuti fit, cicatrix: estque ex carne exusta & quasi exsiccata. [In pueris tamen propter cutis tum humiditatem, tum humoris glutinosi copiam, observata est vulneris per veram cutem consolidatio, *Spigelio* teste.]

Cicatrix quid?

Quamobrem cutis cum sit quasi ex membranosa (frigida & sicca) & carnosa (calida & humida) substantia; temperata erit in omnibus qualitatibus primis & secundis; ut rectè judicet de omnibus.

Efficiens cutis. *Efficiens* est propria vis cutis generatrix; nempe cutifica, quemadmodum in osse est ossifica, in nervo nervifica, &c. Vis illa exstruens partem similarem diversam à reliquis similaribus. Quomodo autem ex eadem materia seminali efficiat nervos, ossa &c. vis est occulta & quasi divina.

Cutis actio. *Actio publica* cutis & toti animali necessaria est: esse tactus instru-

instrumentum [primarium, membrana enim omnis est adæquatum organum, ut in ossibus, nervis, ventriculo, &c. videre licet.] Nam licet organa sensus omnia, sint partes dissimilares, tamen una similaris est primaria causa actionis, à toto organo edendæ. Exempli gratia: manus est quidem organum tactus, at maximè ea pars cutis, quæ volas manuum & pedum investit, quippe temperatissima. Et quia cutis in qualitatibus primis est temperata; ideò etiam in secundis, ut mollitie, duritie, crassitie, tenuitate, &c.

Usus cutis primus est, *ut sit* corporis tegumentum, ideò *Usus cutis.* *Figuram* accepit ita rotundam, longam, &c. prout partes 1. subjectæ requirunt, ideò etiam foris *sita* est, & quia emunctorium quasi corporis esse debet. [*Alium* cutis lineatæ 2. usum commendant Physiognomici, qui in manu ex lineis & colliculis, in fronte ex lineis Planetariis & adventitiis hominis fata præsagiunt. *Tertius* usus est Medicus. Accommoda- 3. ta emplastris anodynis; exsiccata, parturientibus succurrit, convulsionibus Epilepticis experimento *Hildani* & *Beckeri*, vulneribus cranii, teste *Poppio*. *Quartus* illustrior, ut exitum 4. det excrementis, & fuligines excludat insensibili perspiratione, quâ magis sublevamur quàm omnibus sensibilibus simul unitis. Per hanc ex arte Statica *Sanctorius* triginta annorũ experientia deprehendit, pluribus unica die naturali tantùm evacuari quantum per alvum quindecim dierum cursu. *Quintus*, Attrahere 1. Aërem in transpiratione in Apo- 5. plecticis, hystericis, urinatoribus. 2. Succum in longa inedia ex impositis emplastris, si observationibus *Zacuti Lusitani* credimus, & vim purgantium aliorumque medicamentorum exteriorum. Hinc]

Perforata est variis in locis, ad introitum & exitum neces- *Cutis foramina.* sariorum. Sunt autem ejus foramina alia conspicua, ut os, aures, nares, &c. alia inconspicua & insensibilia, ut pori. [Pori illi corporis aliàs inconspicui hyberno tempore conspiciuntur cum corpus derepente denudatur; Tum enim cuticula anseris deplumati cutim æmulatur. Ab his poris videtur fuisse, quod humana cute pro fenestris uti quidam Persarum Rex potuerit, si fides *Oribasio*.]

Crassa est cutis sextuplo cuticula crassior, sed tenuior *Crassities.* quàm in aliis animalibus, neque aliquis è cute in corium apparata, de cutis crassitie judicet; apparatu enim eo corrugatur plurimùm & incrassatur. Et levior fieri videtur, &

enim

enim apparata ex observatione *Loselli* pendet libras mercatorias quatuor cum dimidia, [*Mollis* & exquisitè sentiens, sed mollior & rarior in facie, pene & scroto: durior in cervice, cruribus, plantis pedum, dorso: media in duritie & mollitie est in digitorum apicibus. Sic quædam cutis est crassissima, ut in capite (teste *Aristotele*, quem falso citat *Columbus.*) Quædam crassa, ut in collo: quædam tenuis, ut in lateribus, unde titillatio; quædam tenuior, ut in vola manus; tenuissima in labiis. [In pueris tenuior & porosior quàm adultis, in fœminis quoque quàm viris; in calida regione quàm in frigida. Æstivo quoque quàm hyberno tempore cutis rarior; quo fit ut animalium pelles æstate excoriatæ difficiliùs pilos, quàm hyeme contineant. Variat quoque plurimùm pro diversitate subjecti; unde in nonnullis densitatis & crassitiei admirandæ, si credimus *Petro Servio*, adeo ut ea innoxiè carbones igneos attrectare, gestare, continere & propemodum extinguere duæ Æthiopissæ potuerint. *Fallopius* vidit in homine præpingui ita incrassatum corium, ut sensum amiserit, ratione nimiæ nervorum impactionis.]

Connexio. *Connexio.* Quædam cutis à subjectis partibus facilè separatur, ut in ventre inferiore & medio, brachiis & cruribus. Ab aliis difficulter, ob membranam carnosam, cui nectitur fibris & vasorum beneficio. In plantis pedum & volis manuum vix separatur quibus connascitur ad firmiorem apprehensionem. Vix etiam à carne frontis & totius ferè faciei, maximè aurium & labiorum, ob tendines & musculos, maximè eum, qui latus dicitur, commistos. Sic in fronte mobilis est, [& in occipitio quorundam, propter peculiares musculos,] in reliquo corpore non item.

Vasa. Cutis *Vasa* communia accipit pro nutritione, vita & sensu. *Venas* cutaneas accepit duas per caput & collum à jugularibus, duas per brachia, thoracem & dorsum, ab axillaribus. Ab inguinibus duas, per infimum ventrem, lumbos & pedes: [in fœminis à partu difficili, in varicosis multis ramis conspicuas: *Arterias* paucas easque exiles, ad tempora & frontem, digitos, scrotum & penem sitas; *nervos* per eam repentes nullos, sed plurimos in eam desinentes, recipit, ut *Galeno* visum: quanquam ramulos exiles per eam currentes statuat *Joh. Veslingus* summus Patavinorum Anatomicus; & rectè, illorum enim præsentia ad sensum necessaria.

CAP.

CAP. III.

DE PINGUEDINE.

PInguedo est corpus similare vitæ expers, ex sanguine unctuoso membranarum frigiditate concrescens, ad totius tutamen. [Vitæ esse expertem, sectiones insolentes testantur, & absumptiones. *Plinius* idcirco sues spirantes à muribus scripsit arrodi; & apud *Ælianum* Dionysius Tyrannus dormiens, neque acubus poterat excitari; ob nimiam pinguedinem. Ex balenis quoque in Groenlandia sine sensu ullo doloris adeps insciis exscinditur.]

Pinguedo, Græcè πιμελὴ, à *Gaza* malè vertitur *adeps*: Pinguedo enim est aërea, calida, & humida humidiorum animalium; & calore facilius funditur, difficulter cogitur rursus, sed nec frangi potest, & mollis, laxa & rara: Contrarium verò intellige in sevo, quod promptè coit, solvitur difficulter, &c. *Discrimen inter pinguedinem & adipem.*

Est autem pinguedo propriè loquendo, non pars, sed potiùs humor, nisi fortè unà cum membrana consideratur, ut sæpè fit à *Galeno*. *Non est pars.*

Ratio ordinis hæc est; quia pinguedo in homine est inter cutim, & membranam carnosam, in brutis membranæ quæ cutem movet, subjicitur.

Pinguedine destituuntur partes, quibus esse poterat inutilis, commodam complicationem & distentionem impediendo, ut cerebrum, palpebræ, penis, scrotum, & testium membranæ. Adest verò præcipuè in partibus quæ valentiùs moventur, durior, adipis instar, fibris & venulis intertexta, ut in vola manus, digitorū internis sedibus, (nam ibi plures tendines, nervi, & vasa, quæ humectari debent) pedis planta, maximè calce. Mollior in variis partibus est, de quibus suo loco. *Quibus partibus sit data.*

[*Materiam pinguedinis* lacteum esse succum, seu chyli pinguiorem partem nuper scripsit *Cælius Folius*, ex eoque ossa nutriri. Cui opinioni oppono. 1. Pingues cibos comedentes non statim pinguescere. 2. Crudiorem esse chylum quàm pro partium nutritione. 3. Pueros subitò debere pinguedine vestiri. (Quod quidem etiam in nuper natis observavimus, qui sanguine tantùm materno fuerunt nutriti.) 4. Chylum necessariò mutari antequam ad partes veniat. 5. Nullum esse ductum à Mesenterio ad extrema, nam neque per membranas fugitur, ut opinatur idem vir doctus, neque *Materia non est chylus.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Hâc tabulâ communia integumenta in abdomine separata, & ab uno latere pinguedo suis vasis respersa, ab altero verò musculi aliquot detecti exprimuntur.

AA. *Cuticula.*
BBBB. *Cutis.*
CC. *Pinguedo extra situm à panniculo separata.*
DD. *Panniculus carnosus.*
EEEEE. *Pinguedo in suo situ per dimidiam abdominis partem relicta.*
FFFF. *Distributio quorundam vasorum per pinguedinem.*
G. *Copiosæ glandulæ in inguine.*
HH. *Linea alba.*
I. *Umbilicus.*
K. *Musculi pectoralis pars detecta.*
LLL. *Musculi serrati antici majoris dentatæ productiones.*
MM. *Musculus abdominis obliquè descendens in suo situ.*
NNN. *Musculus abdominis rectus per obliquè descendentis tendinem transparens.*
OOO. *Musculi recti inscriptiones nervosæ.*
P. *Musculus pyramidalis dexter in suo situ.*

per glandulas defertur. Non illud. 1. quia densiores sunt, quàm ut filorum instar sugant. 2. tumidæ apparerent, & in anatome oleosum humorem in se monstrarent. Neque hoc. quia 1. glandulæ partibus pinguibus continuæ non sunt. 2. nec humorem utilem, sed excrementa recipiunt, imò humore albo pituitoso abundant, non pingui. 3. Animalia sine glandulis multa pinguescere observamus. Pinguior autem chyli portio materia pinguedinis est, sed tantùm remota, quare verè]

Sed sanguis. *Materia* unanimiter statuitur *sanguis*, unde Aristoteles ait, quæ sanguine carent, nunquam habent adipem, vel sevum: sed sanguis *defæcatus, & absolutè coctus,* neque adhuc omnis ejusmodi sanguis, sed qui tenuis est, aëreus, & *oleosus.* [Et respondet lactis butyrosæ substantiæ, seminis oleosæ *Aëreus & oleosus.* materiæ; unde *Aristoteles* non sine causa pinguedinem humidam esse negavit, nempe aquea humiditate, non aërea.]

Con-

Contra quàm ſcripſerunt *Fernelius*, & *Columbus*. Et cum pinguedo fit ex oleoſo ſanguine, de calore multum deperditur. Unde Ariſtoteles: *Quæ à frigore condenſantur, ab iis multum caloris exprimitur.* & alibi: *Materiæ naturales ſunt tales, in quali ſunt loco.*

Pinguedo ſanguine frigidior. Sed moderatè calida. Hinc adipis natura eſt paulò frigidior ſanguine, interim calida eſt moderatè; nam 1. Foris impoſita digerit, reſolvit, diſcutit. 2. Eſt tenuior pars ſanguinis, & oleoſior. 3. ignem facilè concipit. 4. intus auget calorem, quemadmodum omentum coctionem ventriculi, &c.

Alii volunt eſſe frigidam, quia *Ariſtoteles* ait: quæcunque à frigido concreſcunt, & à calido ſolvuntur, frigida ſunt. Atqui pinguedo à frigido concreſcit. R. Adeps eſt frigidus reſpectu caloris quem antea habuit, dum ſanguis erat. Sed ex eodem Ariſtotele diſcendum, quod quæ frigore concreverunt, & facili calore reſolvuntur, non multum caloris perdiderint.

Efficiens pinguedinis. *Efficiens, vel generans* pinguedinem eſt calor temperatus, & humidus, omnis coctionis autor. *Efficiens concretionis* eſt *frigiditas membranarum* (à quibus album calorem contrahit) non ſimplex, ſed reſpectiva, ſufficiens tamen ad cogendum exſudantem partem oleoſam ſanguinis, quemadmodum & plumbum liquatum cogitur, mox ubi ab igne removetur, etiamſi in locum ſatis calidum igne tamen frigidiorem effundatur. Et pinguedo à frigore concreſcit in certo quodam quaſi gradu (nam non fit quodlibet ex quolibet) quamobrem non in quavis parte generatur pinguedo.

Pinguedo quomodo fiat? Pinguedinem fieri à frigiditate probatur. Fieri autem pinguedinem ex frigiditate, *Galenus*, & alii eruditi ſtatuerunt, ita ut, quod in ſanguine pingue, leve, & tenue eſt, dum fit in calidioribus corporibus alimentum, in frigidioribus ſervetur, (unde calida, & ſicca animalia parum, aut nihil pinguia) & cum venæ extra ſe tranſmittunt, incidens in membranas concreſcit.

Nam 1. Sanguis etiam hoc modo extra vaſa concreſcit ob frigidi aëris accurſum, licet ob internam etiam frigiditatem.

2. Ariſtoteles ait, ex iis, quæ liquantur quæcunque calore ſolvuntur, à frigore denſantur, quemadmodum oleum.

3. Frigidiora ſunt pinguiora, ut caſtrata, fœminæ; item quæ in terra diu latent otioſa: ſic hyeme omnia pinguiora ſunt.

4. Non niſi locis frigidis adnaſcitur pinguedo, quemadmodum

modum in membranis: ita videmus omentum esse pingue ratione membranosæ substantiæ, tum etiam ratione loci, à calidioribus visceribus remoti, quandoquidem intestinis incumbit, peritonæo subjicitur, & quia pluribus venis, & arteriis refertum est, multum pinguedinis colligit; Sic circa cor nascitur adeps, nam ibi pericardium adest, frigida, & crassa membrana; deinde serosus humor in eo contentus: ex inferiore parte διάφραγμα seu flabellum, ex utroque latere pulmones instar follium, mediastinum, &c. Sic ad renes nascitur pinguedo, quia seroso abundant excremento, spinæ adjacent, intestinis operiuntur.

Unde pinguedo in omento.

Circa cor.

Circa renes.

5. Operculum aquæ ferventi imminens, vapores ad se sublatos cogit, & in aquam vertit ob frigiditatem. Nam fac aërem calidissimum ambire, tum vapores operculo insidentes non densantur.

Alia opinio est, quod pinguedo fit à causa calida, eò quòd materia ejus sit calida, & quòd flammam facilè concipiat pinguedo; item, quod omnia in corpore fiant per coctionem, & calorem. Sed ex præcedentibus responsio liquet. Et nos non intelligimus simpliciter frigiditatem, unde cruditas, sed debilem calorem.

Opinio, fieri pinguedinem à calidita-te.

Alii dicunt à membranæ densitate pinguedinem habere consistentiam; eò quòd densi sit densare. Resp. Frigidi est densare, & densitas est à frigore, neque densi est densare, nisi esset qualitas prima activa, aut frigus sibi adscisceret. Alias tenuitas membranæ efficeret tenuem pinguedinem. Et cur densitas vasorum materiam contentam non densat?

Opinio, fieri à densitate.

Refellitur.

2. Ita objiciunt: Operculo denso licet calidissimo, occurrens vapor sublatus ex aqua fervente mutatur in aquam, aut in destillatione per alembicum, exhalatio è re subjecta, cum vitro denso impeditur, reflexa in densiorem substantiam vertitur. Sed responsio ex prioribus liquet; & deinde, qui ebullitione vapores attolluntur, si vase ita includantur, ut exspirationi locus denegatus sit, novis vaporibus continenter succedentibus, ne fiat penetratio corporum, necesse est resumi priorem consistentiam: sed, si exitum habent, eunt in aquam, ob aërem frigidum ambientem vitreum operculum. Hinc ut facilius, & copiosiùs liquor emanet, illud subinde frigidâ destillatores refrigerant. Sic aëre foris frigido, vapores intus calidi ad fenestras in aquam abeunt; aëre foris calido non item.

3. Ajunt multa esse frigidissima, ut cerebrum, menin-

ges, &c. quæ pinguedinem non habent. Resp. Istæ partes etiam sunt densæ. Nec natura voluit; foret enim inutilis ibi, & noxia: Calori verò moderato, densior cutis, pili, & cranium prospiciunt.

Opinio, fieri à siccitate. [*Fabius Pacius* causam confert præterea in siccitatem, ratione fibrarum pinguedinis. Cui repugnat quòd 1. pinguedo non sit sicca, sed humida. 2. Fibras sensibiles, ut sanguis, non habeat. De quibus vide *Contr. Anat. b. m. Parentis* nostri.

à peculiari forma. *Aliis Neotericis* novum commentum placet, fieri pinguedinem à forma peculiari pinguifica, sicut os à forma ossifica, &c. Qui sine dubio falluntur, quia 1. pinguedo non vivit; 2. certam dimensionem non habet; & 3. in pinguem medullam ossium concrescit sanguis sine talis formæ auxilio.]

Forma pinguedinis. *Forma* pinguedinis, quamdiu in vasis est, non est concreta; sed liquida, & fusa ob calorem, quia adhuc in vasis continetur. [Per urinam liquida excreta fuit observante *Helmontio*, & sanæ mulieri per alvum, *Hildano*. *Folius* liquidam credit esse propter homogeneitatem, concrescere extra ob fibrarum heterogeneitatem. Sed fibrarum, aut in corpore, aut extra, dissimilitudinem nemo facilè advertat.]

Vasa ejus. [*Venas* tres habet pinguedo abdominis, mammillarem externam supernè descendentem, Epigastricam infernè è crurali per inguina ascendentem, & à lumbis quam plurimas emergentes venas, quibus arteriæ sociantur. Per has verò cutisque vasa, cucurbitulæ, scarificationesque ex interioribus humores trahunt, quantùm quidem suspicor.

Glandulæ. *Glandulas* habet copiosissimas, quæ excrementa ex corpore in se recipiant. [In morbosis & excrementitia humiditate abundantibus copiosiores.]

Usus. *Usus* 1. Instar vestis calefacere, calorem nativum fovere, sua visciditate effluxum prohibendo, crassitie, & densitate meatus occludendo, ne frigus penetret, & æstate calorem inhibendo, quò minùs penetret.

2. Inprimis coctionem ventriculi juvare. Unde omentum excisum, flatus, & ructus gignit, & pro bona coctione alia adhibere oportet, quæ ventriculum tegant.

3. Calidas, & siccas partes, ut cor, oblinire, & humectare.

4. Motum faciliorem reddere, [si moderata fuerit, abundans enim impedit motum, omnesque actiones.] & partes servare, ne exsiccentur nimis, distendantur, aut rumpantur. Hinc cartilaginum extremitates tuetur, articulos majorum ossium,

ossium, quorundam ligamentorum externa sede, item vasis ad cutim delatis substernitur. Sic ob hanc causam pinguedinis copia in orbita oculi, ne ob motum continuum exsiccatio, & ariditas quasi sequatur. Et vena coronalis cordis multa pinguedine est munita, ut motui, & magno calori cordis obviam eatur.

5. Est instar pulvinaris, & propugnaculi; contra ictus, contusionem, compressiones. Hinc clunibus, volis manuum, & pedum natura dedit copiosam pinguedinem.

6. In Inedia vertitur in alimentum: (nam dulci, seu nobis naturæque familiari, & pingui nutrimur,) si *Galeno*, & aliorum authoritatibus credimus. [Quorum mentem *Rondeletius* de refectione potius aliqua interpretatur, qua partes inescantur, donec proprium alimentum accedat.] *An vertatur in alimentum.*

7. Spatia vacua implet inter musculos, vasa, & cutim, adeoque corpus reddit æquale, album, molle, pulchrum, formosum. Hinc tabidi, & vetulæ deformes.

CAP. IV.

DE MEMBRANIS in genere, de membrana carnosa, & membrana musculorum propria.

Pinguedini in homine substernitur *membrana carnosa* quæ tamen cuti proxima est in simiis, canibus, ovibus. De hac antequam agamus, membranæ natura in genere cognoscenda. *Situs membranæ carnosa.*

Membranas Veteres vocarunt ὑμένας, aliquando χιτῶνας tunicas, aliquando μήνιγγας. aliquando operimenta, & tegumenta: Et latè *Galeno* atque Anatomicis tunica, & membrana unum sunt; Strictè & propriè iisdem,

Membrana est, quæ partem ambit corpulentiorem, ut peritonæum, pleura, periosteum, pericardium, & musculorum membranæ peculiares. *Differentia inter membranam, & tunicam, & meningem.*

Tunica strictè & propriè vasis tribuitur, ut venis, arteriis, ureteribus, utero, vesicæ bilariæ, & urinariæ, œsophago, ventriculo, intestinis, testibus.

Meningis vox peculiariter cerebri membranis tribuitur.

Est autem membrana pars similaris lata, plana, alba, & dilatabilis, ex semine viscido & aquoso, à facultate propria membranifica, ut partes vestiendo custodiat. *Membrana, quid?*

Forma est superficiei æqualitas, tenuitas, levitas, (ne oneret)

ret) densitas, validitas, ut dilatari possit.

Usus. *Usus* est 1. Partes vestiendo custodire ob duritiem,& densitatem, & instrumentum tactus esse: nam membranarum ope partes sentiunt. Et tanta necessitas est membranarum, ut natura quamlibet partem membranâ intexerit. 2. Ad robur partium conferre. 3. Ne frigore pars lædatur,& ne calor naturalis exhalet. 4. Ut partes partibus conjungat. Sic mesenterium, intestina dorso connectit. 5. Vasorum ora claudere; ne humores effluant, vel refluant: Ut fit in vesica ad ureterum implantationem, in cordis ventriculis per valvulas.

Membrana quotuplex? *Est* autem *membrana* alia *crassior*, alia *tenuior*.

Tenuis differt in tenuitate. Nam periosteum costarum est tenuius quàm pleura, periosteum capitis quàm pericranium; dura, quàm pia mater, crassior est.

Crassa est membrana carnosa, quæ nec ipsa quidem æqualitatem servat; nam in collo crassior est. Sed de membrana carnosa jam audiemus.

Membrana carnosa qualis? PANNICULUS CARNOSUS, seu *membrana carnosa* quibusdam musculus membraneus dicitur, aliis panniculus nervosus, adiposus, &c. Carnosa dicitur, quia in quibusdam locis [circa frontem, ambitum colli, & aures] abit in carnem musculosam, & animalibus totam cutim hujus interventu moventibus videtur esse musculus: adeò carnosis fibris donatur, præsertim in collo, cujus motu muscas abigunt. In homine verò excepta fronte est immobilis, [nisi quod *Vesalius*, & *Valverda* referant fuisse qui cutim in thorace, dorso & alibi instar jumentorum movere potuerint. In quibus membrana cum brutis haud dubiè ejusdem fuit constitutionis.] Deinde in modò natis carnem refert, ob sanguinis copiam, in adultis membranam, ob exsiccationem continuam. In homine aliquo, si fiat exacta separatio, apparebit eum constare ex quatuor membranis distinctis. [Pro panniculo carnoso *Spigelius* aliique eas membranaceas fibras habent, quæ ubique pinguedini intexuntur.]

Ejus usus. *Usus* 1. Munire partes vicinas, imò totum corpus integere, & defendere, unde apparet ejus *situs*, quòd totum corpus ambiat.

2. Pinguedinem continere, ne diffluat, aut à continuo musculorum motu liquescat.

3. Vasa ad cutim abeuntia (quæ eunt inter cutim, & hanc membranam) fulcire; Nam

Connectitur cuti per plurimas venas, pauciores arterias, nervorum propagines, & fibras membraneas, membranis verò musculorum subjectis, per fibras tenuiores. Falsum ergò illud; absumptâ per inediam pinguedine, cutim cum musculis non aliter cohærere, quàm pilam cum linteo quo obducitur. Dorso firmissimè adhæret, membranæ specie, ideò inde oriri dicitur; in hominis parte anteriore colli, & fronte, à cute & musculo lato vix separari potest; adeò adhæret, & musculum latum constituere putatur. *Connexio.* *Ortus membranæ carnosæ.*

Superficies lubrica, parte qua musculos tangit ob lentum humorem membranis oblini solitum, ne motus musculorum impediatur. Sensu est exquisito; unde, si acri humore vellicetur, rigor fit [& concussio, ut à bile in Febribus.]

MEMBRANA MUSCULORUM PROPRIA, quàm alii à periosteo [sive pericranio] oriri volunt, alii à musculorum nervosis fibris, tenuis est, & annectitur musculo per tenuissima filamenta. *Membranæ musculorum quæ?*

Usus est, 1 musculos vestire, & ab aliis separare. 2. Eidem sensum tactus communicare. *Ejus usus.*

CAP. V.

DE MUSCULIS IN GENERE.

MUsculús, Græcè μῦς, ac si muri similis esset excoriato, dicitur; Latinis etiam lacertus ob similitudinem: licet certa figura musculis ob varietatem eorum tribui nequeat. *Musculus quid?*

Musculus est pars organica, motus voluntarii instrumentum. Nam sola hæc pars facultatis motricis influxum recipere potest. [*Helmontius* musculis vitam singularem contribuit, etiam à morte aliquamdiu perseverantem, ut motus convulsivus in Epilepsia, qui involuntariè perstat. Quod tamen veriùs à retractione, & siccitate nervorum, spirituumque defectu dependet. Errat & idem, quando musculis novas fibras suboriri credit, Paralysin inferentes. Nemo illas vidit, imò nec regenerari possunt, tanquam partes spermaticæ. Potiùs in defectu aliquarum fibrarum resolutio esset collocanda.]

Organica est hæc pars, quia constat, 1. carne; 2. parte tendinosa (& hæ duæ sunt musculi partes, quæ actionem ejus concernunt) 3. venis [alimento revehendo inservientibus.] 4. arteriis calorem insitum custodientibus, [& alimen- *Musculus est pars organica.*

tum

tum advehentibus.] 5. nervis sensum impertientibus, & maximè motum. Nam à cerebro per nervos vis motiva musculis datur. [6. Membranis tegentibus. 7. Pinguedine humectante, & in nimio motu exsiccationem prohibente.]

Connexio. [Connexio musculorum totius corporis inter se arctissima est: Hiant tamen quando eos flatus, serum, aliudve intercedit, ut in pleuritide spuria, & de milite à Turcis flagellato *Veslingius* nobis retulit, adeo diductos fuisse musculos, ut flexo leviter corpore singuli situ suo extuberarint.]

Musculi partes tantùm duæ. Dividimus musculos in *partes* geminas; *carnosam* & *tendinosam*.

Tendinosa duplex. *Tendinosam* statuimus, vel *unitam*, vel *disgregatam*.

Unita est, ubi apparet tota pars tendinosa, alba, dura, sive in principio, sive in fine, sive in medio, sive in his omnibus.

Econtra verò *disgregata* divisa est in multas minutas fibras, vix apparentes, carne circumfusas; quæ tamen tendinosæ fibræ inter carnosas observari possunt, in cocta carne suilla, galli Indici, &c. Sic in nonnullis musculis, præcipuè verò crurum galli Indici perspicuè apparet tendinosum integrum, & unitum à principio ad finem. Sic nonnunquam in homine tendo statim ab exortu cum carne mistus, descendit. Alibi apparet tendinosum, unitum in fine, & disgregatum in principio, ut in Deltoide; alibi in medio tendinosum; alibi nusquam.

Tendo musculi quid? *Tendinem* autem statuimus cum *Aquapendente*, esse corpus continuum à principio ad finem musculi, & esse quidem corpus sui generis frigidum, siccum, natum ex semine, tanquam principio generationis: at dispensationis principium

Ejus principium. est os, nam oritur ab osse, & in os inseritur. Nonnulli tamen musculi à cartilaginibus, nonnulli à tendinibus oriuntur; & in eos implantantur. Atque hinc rectè dicitur tendo, quòd

Tendo unde dicatur? tendatur instar chordæ in arcu.

Alioquin *dividitur musculus* in *principium*, *medium*, & *finem*.

Principium vel caput musculi. *Principium & caput musculi* quando tendinosum est, vocant *Galenus* & Anatomici ligamentum, illudque statuunt insensibile, item quod sit minus tendine, seu fine musculi: est autem principium in bona parte musculorum tendinosum, rariùs carnosum. Et ex rei veritate loquendo,

Tendo dici potest de principium æquè vocari potest tendo atque finis, cum ut pluri-

plurimùm tale ſit principium, qualis finis, in ſubſtantia, in tenuitate, luciditate, albedine, &c. *principio & fine.*

Duo notanda circa principium muſculi. *Regula Galeni.*

Omnis autem muſculus movere dicitur principium ſuum verſus, & omnis muſculus habet nervum, qui inſeritur vel in caput, vel circa medium, (& in aliis per ſuperficiem muſculi, in aliis per ſubſtantiam) ita ut ubi nervus inſeritur, ibi principium muſculi ſit: quam ſeu *Polycleti* regulam ponit *Galenus*, & ait; ſi nervus insereretur in caudam, ibi fore principium: [Verùm hæc regula diſplicet *Johanni Walæo* conſummatæ eruditionis Medico, qui putat perinde eſſe ſive in principium, ſive in medium, ſive in finem muſculi nervus inſeratur. 1. quòd ea multorum muſculorum motus obſcuriores reddat. 2. Quòd ea vera non inveniatur in muſculo pectorali, quandoque in aliis thoracis & abdominis muſculis. 3. Quòd nulla illius regulæ ratio ſit, ſive enim in principium, ſive alibi nervus muſculo inſeratur, æquè ſpiritus per nervum influentes in muſculum adigere muſculum ad motum poſſunt: non aliter ac inſtrumentis pneumaticis quandoque infernè, quandoque supernè benè adigi aërem videmus. 4. Quod verò ea regula ſæpè vera inveniatur, id contingere per accidens, quia muſculi plerique ſurſum moventur, & quia nervi ſupernè deſcendunt, quare non poterant tutiùs quàm ſuperiùs muſculo inſeri. Quod verò ex recurrentis nervi contorſione *Walæo* opponit *Riolanus*, nihil eſt. Nam ad confuſionem evitandam recurrunt nervi, alioquin, ſi in capita inſertionem primariò natura intenderet, rectà, in laryngem, ut alios ſexti paris nervos poſſet deducere.] Aliqui muſculi duas nervorum propagines recipiunt, ut diaphragma; aliqui quinque, ut muſculus temporalis.

Quæ Walæo diſplicet, & cur? *Diluitur objectio Riolani.*

Medium muſculi, quod vocant ventrem ſeu corpus, ut plurimùm tumet, & carnoſum eſt; paucis in medio tendo eſt, ut in muſculo Digaſtrico inferiorem maxillam aperiente, & ſecundo pari oſſis hyoïdis. *Medium muſculi.*

Finis ſeu cauda muſculi aliis tendo dicitur, aliis chorda, item ἀπονεύρωσις; eſtque finis modò teres, modò latus, modò longus, modò brevis, modò unus, modò plures. Finis autem, ſive tendo putatur communiter conſtare ex concurſu fibrarum, ligamentorum, & nervorum tenuiſſimorum, paulatim in idem coaleſcentium. Volunt enim nervum cum ad muſculi locum pervenit, in varias ſciſſuras dividi, & his obviam ire ligamentum, quod eodem modo findatur. Hinc ſtatuunt,

Finis muſculi unde conſtet, Galeno & aliis Anatomicis?

1. Ten-

An caput musculi sit insensibile?

1. Tendinem sentire, secus quàm caput quod volunt esse insensibile & immobile. At falsum hoc: quoniam principium musculi tendinosum, quando pungitur, æquè convulsiones gignuntur & sæva symptomata, ac si finis musculi pungeretur. Deinde principium musculi habet motum; ergò & sensum. Motum habet: quia musculus etiam in capite contrahitur & expanditur, præsertim quando carnosus est.

An immobile.

An finis crassior. capite.

2. Finem statuunt esse crassiorem quam caput: quod tamen aliquando verum; aliquando non, ut in bicipite, & aliis.

3. Volunt tendinem esse molliorem ligamento (ut vocant) seu principio musculi, quantò nimirum est durior nervo.. At contarium est verum, videlicet tendinem esse duriorem principio, quia sæpè abit in osseam, & cartilagineam naturam, ut in pedibus pennatorum; principium verò non item. Præterea negatur nervos ingredi tendinem. Nam *Aquapendens & Riolanus* observarunt sectione multa, eos ingressos musculi carnem, dispergi in minimos ramulos euntes in flexum quendam membranosum, & deinde in nihilum abire, seu desinere, antequam in tendinem veniant. Deinde nervus est mollis: quomodo ergò duro corpore miscebitur? Nec sensu magis destituetur finis quàm caput, cùm neque ad hoc nervi perveniant: nam nervus insertus deorsum tendit, non sursum.

An nervi ingrediantur tendinem.

Actio musculi motus.

Actio musculi est motus voluntarius.

Motus musculi est triplex: Contrahitur musculus intus se caput versus; hoc dum fit, oppositus relaxatur. 2. Contractus ita manet. Et hi duo motus sunt per se. 3. Post contractionem relaxatur, quod fit per accidens & ab alio. Unde semper sunt oppositi musculi & antagonistæ.

Hujus verò actionis vel motionis opus, quod conspicitur in partibus, quibus inseruntur musculi, pro varietate partium variat. In faucibus enim est deglutio; in cubitu flexio & extensio, &c. Imò sæpè unum ex altero sequitur. Nam thoracis musculi dum agunt, diversimodè thoracem dilatant, vel eundem constringunt, vel attrahunt aërem, vel fuligines expellunt, respirationemque efficiunt.

Isque voluntarius.

Motus musculorum hic modò voluntarius dicitur, modò animalis, ut naturali contradistinguatur, in brutis spontaneus. Nam motum hunc possumus excitare, tardare, sedare prout volumus, Estque in hoc motu, voluntas hominis, vel appe-

appetitus brutorum, similis equiti qui equum incitat, nervi habenis, musculi equo. [Sunt musculi quidam singulares, ut auris internæ, diaphragma, thoracis, palpebrarum, qui partim voluntarium motum habent, partim naturalem, quia nobis non cogitantibus aut volentibus, sæpe actionẽ edunt.]

Usus omnium partium musculi, sicut in quovis organo perfecto, ita & hic se habet. Nam 1. est à quo primo, & per se editur actio; & est caro fibrosa [maximè tamen secundùm fibras, nam vulnerata carne secundùm fibrarum rectitudinem motus illæsus est: secus quàm vulneratis fibris accidit.] ut plurimùm venter musculi, qui maximè contrahitur. Hinc si musculum in vivo, aut in mortuo, transversim sive in principio, sive fine, sive in medio absceces, in se conglobatur, sicut & aquæ injectus facere solet. [*Riolano* præcipua pars est tendo, à qua actio dependet, quia peculiari substantia prædita, qualis extra musculum nusquam reperitur. Sed de carne fibrosa hæc veriùs dicuntur, quæ omnibus musculis adest, cum Tendo in quibusdam deficiat.] 2. sine quo non fit, ut nervus: Nam si nervi lædantur, musculi motus perit. 3. Per quod meliùs fit & firmiùs, ut tendines, & fibræ tendinosæ. Unde illi tantùm musculi, qui continuos, & fortes motus edunt, tendines unitos & conspicuos acceperunt. Nam musculi vel se tantùm movent, ut ani, & vesicæ: vel cutim simul movent, ut in labiis, fronte, & facie; & in his omnibus tendo non apparet: vel os movent & hi plerique in tendines conspicuè terminantur, quia motus validus membri gravioris hoc requirit: vel aliud leve quid movent, ut musculi, linguæ, & laryngis, (quorum quidam tendines habent, quidam non) oculorum, testium, & penis. 4 Quæ actionem conservant, ut venæ & arteriæ, [membranæ & pinguedo.]

Usus.

Musculi qui movent fortius.

Cap. VI.

DE MUSCULIS ABDOMINIS.

MUsculi abdominis dicti, inferiorem ventrem obtegunt, & *Galeno* tot sunt, quot positiones fibrarum; rectæ transversæ, obliquæ, & hæ vel sursum, vel deorsum. Ita *Galeno* octo sunt, utrinque quatuor; duo obliqui descendentes seu obliqui externi, duo obliqui ascendentes vel interni, duo recti, duo transversi: Sed duos alios *Massa* invenit, & post eum *Fallopius*, quos pyramidales vocant, alii Fallopianos,

Musculi abdominis quot?

Syl-

FIGURÆ EXPLICATIO.

Musculum abdominis obliquè descendentem extra situm, reliquos in situ, hæc tabula ostendit.

A. *In sinistro latere pars musculi obliquè descendentis in suo situ.*

A. *Obliquè descendentis musculi, extra suum situm in dextro latere remoti principium; uti & nervorum plurium insertio, fibrarumque obliqvus ductus.*

B. *Musculi recti ex quibus duo supra umbilicum N. reperiuntur, unus infra.*

C. *Pars carnosa, sive venter, oblique descendentis musculi hic desinit, incipit autem ejusdem tendo, sive finis membraneus.*

D. *Foramen in tendine hujus musculi, per quod vasa spermatica in testes, versus scrotum transmittuntur.*

E. *Musculus obliquè ascendens, in suo situ, cum fibris ad superiora excurrentibus.*

F. *Principium carnosum obliquè ascendentium musculorum, ab ossis ilii spina, seu appendice GG. enatum.*

G. *Spina seu appendix illa ossis ilii.*

H. *Linea circa quam tendines obliquorum abdominis musculorum incipiunt,* Spigelio *semilunaris dicta.*

I. *Recti musculi, sub tendinibus musculi obliquè ascendentis transparentes.*

K. *Productiones peritonæi, vasa spermatica involventes, & in scrotum descendentes.*

L. *Perforationes in musculorum ascendentis & recti fine, ad vasorum spermaticorum egressum.*

M. *Glandulæ inguinis detectæ.*

N. *Umbilicus.*

O. *Linea alba abdominis.*

P. *Femora prope pudenda.*

Q. *Penis, seu virga.*

1. 2. 3. 4. 5. *Nervi, qui sub singulis costis in obliquè descendentem musculum distribuendi egrediuntur.*

9. 10. 11. 12. *Inferiores 4. costæ.*

aaa. *Fibræ obliquè ascendentis musculi.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Hâc tabulâ oſtenduntur Recti abdominis muſculi cum ſuis inſcriptionibus, ut & vaſis Epigaſtricis & mammariis ab interna eorum parte conſpicuis. Item muſculus abdominis transverſus circa principium ſeparatus, & pyramidales in ſitu.

A. *Muſculus transverſalis circa principium ſolutus.*
bbb. *Principium ejus.*
cc. *Tendinis portio.*
D. *Muſculus rectus.*
e. *Principium ejus.*
fff. *Inſcriptiones nervoſæ.*
g. *Finis.*
H. *Muſculi recti alterius poſterior facies; in qua*
i. *Demonſtrat venam & arteriam mammariam deſcendentem,*
kk. *Venam & arteriam epigaſtricam deſcendentem;*
ll. *Anatomoſin venarum ſeu concurſus.*
MM. *Peritonæum muſculis denudatum.*
NNN. *Muſculi pyramidales.*
OO. *Proceſſus peritonæi in ſcrotum deſcendentes.*

Sylvius ſuccenturiatos. Et ita hactenus decem fecere Anatomici. *Caſſerius* rectos pro pluribus habet, & rectè: quorum ut plurimùm quatuor ſunt utrinque, atque ita ut plurimùm *ſedecim ſunt muſculi abdominis*, ac minimùm & *rariùs quatuordecim*, quando recti tres tantùm ſunt utrinque; *aliquando octodecim*, *quando rectorum* quinque utrinque reperiuntur. [Omnes plicatos & involutos in embryone invenit *N. Fontanus.*

Obliquè deſcendentis principium. *Primum par obliquè deſcendens*, [ſeu externum] ita dictum ob fibras, quæ obliquè deſcendunt à parte ſuperna ad infernam; totum ſui lateris abdomen obvelat, cum maximum ſit, & latiſſimum.

Oritur in pectore ex inferna parte ſextæ, ſeptimæ, octavæ, & nonæ coſtarum, antequam in cartilagines deſinat; & oritur quidem variis principiis triangularibus, ſeu pinnis, [juxta ſerratum pectoris muſculū majorem] quæ poſtea in unum coalcſcunt. Singulis verò pinnis ex interſtitiis ſuarum coſta-

costarum singuli nervi porriguntur. Deinde oritur etiam [parvo spatio interjecto] ab apice transversorum processuum vertebrarum lumborū. Adeò principium ejus latè diffusum est, videlicet à sexta costa ad imam lumborum vertebram.

Finis. Desinit in abdomen medium, ubi apparet linea alba, & os pubis, & desinit quidem in latum tendinem, currentibus eò infinitis fibris obliquis.

Linea alba quid? Est autem LINEA ALBA, cui aliquando pinguedo adjacet, concursus tendinum musculorum abdominis, exceptis rectorum. Nam tendines obliquorum uniuntur, & ita coëunt ab utaque parte, ut quasi tunicam abdomini obductam forment, vel quasi unicus esset tendo.

Alba est, quia carnis expers, procedens à mucronata cartilagine ad ossa pupis: estque infra umbilicum angustior, quàm supra.

Musculi hi duo obliquè descendentes perforati sunt. 1. ad umbilicum. 2. ad inguina, in viris, ut vasa seminalia exeant; in mulieribus, ut duo ligamenta uteri rotunda & nervea exeant, & in pudendum prope nympham desinant.

Error Aquapend. & Laurent. de ortu obliquè descendentium. De origine verò obliquè descendentium contrariam opinionem concepit olim *Aquapendens*, eamque postea *Laurentius* tanquam novam, & suam proposuit, reprehendens omnes alios Anatomicos; quos miserè falsos ait. Vult autem hæc contraria opinio, hos musculos nominandos potiùs externos ascendentes, ut principium sit à superiore parte ossis pubis, ossis ilii, & à transversis lumborum processibus; finis autem sit in costis. Probant ita.

Eorum ratio 1. refutatur. 1. Musculum debere oriri obgerunt ab aliquo quiescente & immobili, ut est os pubis in respectu ad costas. Resp. Costæ sunt quiescentes respectu lineæ albæ:

2. 2. Ajunt musculum trahere principium versus, & quia obliquè descendens, respirationi inservit, trahere costas pubem versus. *Responsio.* Resp. Respirationi non primariò inservit hic musculus, ut infrà agetur.

Oriri superiùs non inferiùs hos musculos probatur. *Nostra* verò sententia, *quæ Galeni* est, probatur 1. Ex ingressu nervorum, qui circa principium. 2. Ex ductu fibrarum, quæ eunt hic ab initio ad lineam albam. 3. Fatentur omnes esse concursum tendinum etiam obliquè descendentium in lineam albam. Ergò ibi finis. 4. Ex actione communi probatur, de qua infra.

Usus [Secundum *Riolanum*, qui os pubis mobile dicit osseam

osseam hanc compagem antrorsum movere, quiescente vel leviter moto thorace, in conjugali amplexu, & progressu in iis qui carent tibiis & cruribus. Sed moveri abdomen etiam cœlibi & casto quotidie observamus, nec ad defectus insperatos musculorum artificium constructum, sed naturales actiones. *Spigelius* ex eodem principio mobili, os illud obliquè sursum trahi, & ad thoracem inclinari horum musculorum ope suspicatur.

Secundum par est OBLIQUE ASCENDENS, [seu internum,] habens fibras contrarii situs: proximè substernitur, & *figuram* habet triquetram.

Principium ejus carnosum est à costa ossis ilii. Membranosum verò, tum à processibus transversis vertebrarum lumbarium, à quibus nervos accipit, tum à spinis ossis sacri. *Principium obliqui ascendentium.*

Fine adnascitur carnoso non nihil singulis costis nothis, & veris nonnullis, reliqua vero sui parte finali paulatim abit in tendinem, & quidem duplicem: una pars supra rectos musculos vergit, altera pars infra: ut rectus quasi in vagina sit repositus, sed propè lineam albam reunitur, & in eandem inseritur. [Quod *Riolanus* supra umbilicum tantùm accidere, non infra annotavit.] *Finis duplicatus.*

Tertium par RECTORUM est, ob rectas fibras. Statuitur vulgò hoc par tantùm unum esse.

Initium rectè *Galeno* in pectore est carnosum ab utroque latere cartilaginis ensiformis à sterno, & à quatuor costarum notharum cartilaginibus: tendine in os pubis *finitur*. Alii è contra hic in osse pubis volunt esse initium, & superius finem. At Resp. 1. Recti in superiori parte accipiunt nervos, alterum scilicet eorum nervorum ramum, qui in obliquum musculum descendentem inserebantur, & alios insuper ab ultimis dorsi, & à primo lumborum pari. 2. musculus non solet habere tendinosum principium, & finem carnosum. [*Alii* ex neotericis duo principia habere, duosque fines musculos rectos volunt, principium unum, & unum finem in pectore, alterum verò in ossibus pubis. Qui opinioni novæ de mobilitate ossis pubis, (de qua nos infra) hanc sententiam debent.] *Rectorum musculorum exortus.*

Inscriptiones habet rectus musculus ut plurimum tres in mediæ staturæ hominibus, nonnunquam quatuor in proceris, quibus abdomen longius. Sed secundùm inscriptionum multitudinem statuimus cum *Carpo* & *Casserio* esse plures musculos, quia 1. Ad quodvis internodium nervus accedit. *Rectos plures esse musculos probatur.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Exhibet præſens tabula muſculum abdominis obliquè aſcendentem à principiis ſuis ſolutum ; tranſverſum & rectorum alterum in ſitu, alterum cùm pyramidalibus è ſitu remotum.

A. *Muſculus abdominis obliquè aſcendens circa principium ſeparatus, in quo*
bbb. *Principium,*
cc. *Portio tendinis ejus qui rectum muſculum operit.*
DDDD. *Muſculus rectus in ſitu.*
E. *Recti muſculi è ſuo ſitu extracti interior facies.*
f. *Recti muſculi inferior extremitas pubis oſſi adhærens.*
g. h. *Vaſa Epigaſtrica è ramo iliaco orta, ex quibus* g. *venam,* h. *arteriam denotat.*
i. *Extremitas horum vaſorum quæ cum mammaria ſuperius deſcendente junguntur.*
KK. *Muſculi pyramidales è ſitu remoti.*
l. *Tendo eorum muſculorum umbilicum attingens.*
MM. *Muſculus transverſalis.*
nn. *Principium ejus primum nerveum ac membranoſum.*
OOO. *Principium ejuſdem ſecundum carnoſum.*
ppp. *Tendo ejuſdem peritonæo adnatus.*
qqq. *Nervi à ſpinali medulla ad hunc muſculum.*
rrrrr. *Propagines venæ, & arteriæ rectorum muſculorum, quæ transverſo muſculo transmittuntur, abſciſſæ.*
SSSS. *Coſtæ.*
TTT. *Muſculi intercoſtales.*
V. *Os ſternum ſive pectoris.*
XX. *Cutis ſeparata dependens.*
Y. *Spina oſſis ilium.*
Z. *Muſculi quidam oſſi ilium adnati.*

2. Si unus esset, contractus in se, non posset æqualiter omnes partes comprimere.

3. Nullus talis esset musculus in toto corpore, in quo tamen multi sunt longi, sine tali inscriptionum numero.

In interna rectorum superficie sunt *duæ venæ* conjugatæ, cum totidem arteriis.

Vena. *Superior* [Mammaria] oritur à vena cava, clavibus subjacente, cujus ramus quidam insignior ad mammas pergit, & sub recto musculo ad regionem umbilici usque excurrit, ubi terminatur.

Huic obviam it altera, [Epigastrica] quæ in mulieribus ab utero, in viris à vena cava oritur, & sursum pergit ad superiorem venam, quam antequam attingat, ut plurimùm obliteratur. Nonnunquam tamen hæ duæ venæ conjunguntur manifestis anastomosibus, id est, extremitatibus se contingunt. Hinc consensus mammarum cum utero putatur, abdominis cum naribus. Nam in narium hæmorrhagia abdomini affigimus cucurbitulas. [Et contrectatis mammis ad venerem incitantur fœminæ.]

Arteria & nervi. *Arterias* accipiunt recti ab Epigastrica: *nervos* ab extremis thoracis vertebris prodeuntes.

[*Usus* horum musculorum proprius *Riolano* est antrorsum movere ossa pubis ad procreationem hominis, suprà refutato: *Spigelio* pectus ad pubis ossa, & pubis ossa ad pectus rectà trahere, sicque thoracem flectere; unde in canibus, & simiis hi ad jugulum usque pertingunt, quia thorax illis admodum erat incurvandus. Contrarii autem hi motus, nisi incisionibus illis rectorum juventur, difficultatem involvunt. *Helmontius* tendi eos suspicatur in adscensu, unde anhelitus difficilis: *Flud.* verò generali usu reddere ventrem sphæricum, & centraliter comprimere.]

Pyramidales. *Quartum par* PYRAMIDALES musculi, incumbunt rectorum infimis tendinibus. Nec sunt rectorũ partes, ut putant *Vesalius* & *Columbus*, sed distincti musculi, ut probat *Fallopius* licet rationibus quibusdam validis, quibusdam inanibus. Esse verò peculiares musculos inde liquet. 1. quia membrana peculiari vestiuntur. 2. fibris non conveniunt cum rectis.

Eorum ortus. *Oriuntur* principio carnoso nec admodum lato ab externo osse pubis, ubi etiam nervi ingrediuntur: & quantò longiùs ascendunt, tantò fiunt angustiores, donec apice acuminato in transversi musculi tendinem desinant. Et ex hoc loco ob-

observavi aliquoties gracilem & rotundum tendinem produci usque ad umbilicum.

[Sinistrū pyramidalem dextro minorem reperit *Riolanus*, & cum unicus adest, sæpius sinistrum, quàm dextrum.]

Usus pyramidalium est rectos juvare in compressione subjacentium partium. Hinc prout validiores sunt tendines rectorum, ita modò desunt (quod rarum) pyramidales, modò adsunt robusti, modò tenues, modò unus tantùm. *Bauhinus* ait: Si absint, tum vel caro rectorum capitibus juncta, [quod sæpe observavimus] vel adeps eorum vicem gerit. Et alii volunt, esse quasi stragula quædam musculorum rectorum. *Usus Pyramidalium.*

Fallopius vult, Pyramidales vesicam dum mingimus, comprimere ad excretionem urinæ. Contra *Aquapendens* vult, quod se attollant ac elevent, & unà subjectum abdomen atque peritonæum, ne premantur nimis subjectæ partes. Affingit autem *Fallopio Columbus*, ac si statuisset erectioni penis inservire hos musculos; cum id *Massa* statuat, [cujus sententiæ suffragatur *Fluddius* ob situm horum musculorum] Illi autem usui inservire non possunt, quod partem dictam non attingant, & in fœminis quoque inveniantur.

Quintum par TRANSVERSI, situ infimi, oriuntur à ligamento quodam ex osse sacro prodeunte, & musculum sacrolumbum tegente, deinde ab infima costa & ab osse ilii. *Finiunt* membranoso tendine in lineam albam, contumaciterque adhærent peritonæo ubique, nisi circa pubem. Horum peculiaris *usus* est colon comprimere. *Musculi transversi.*

ACTIO omnium musculorum abdominis est quasi duplex: 1. Æquabilis contentarum in abdomine partium retentio & compressio: Nam omnes simul agunt, adjuvante diapragmate, [quò spectant fibræ omnium musculorum in eodem centro coincidentes hoc modo apud *R. Flud.* expresso.] *Actio musculorum abdominis.*

2. Quæ hanc sequitur excretio superflui. Et quia partium comprimendarum magnus est numerus, ut intestina, uterus, vesica; non suffecit unus musculus, sed plures in diversis locis agentes, secundùm varios angulos: rectos, transversos, obliquos. Habet quidem quælibet pars vim expellendi; sed partes quæ cavæ sunt, & sæpe multumque onerantur, indigent horum musculorum auxilio, ut cum sit ex- *Cur musculi abdominis plures?* *Præcompatio*

pulsio excrementorum, vermium, urinæ, fœtus, molæ, &c.

Abdominis musculorum actio secundaria. Hæ veræ sunt actiones, quæ patent ex fabrica. Sed natura abutitur aliquando his musculis ad thoracis motus, quando magna & violenta expiratione opùs est, ut in clamoribus, tussibus, &c. tum enim thoracem non parum constringunt.

Usus. Sunt calidi & humidi temperamenti, quia caro prævalet in iis; ideo *fovent calorem & coctionem*: moderatè crassi: ideo *tuentur partes*, suntque iis propugnaculo, etiam quando quiescunt: item, *ad formam conducunt*, hinc deformes sunt obesi, hydropici, graciles, &c.

CAP. VII.

DE PERITONÆO.

Peritonæum unde dicatur? ABlatis omnibus musculis abdominis, in conspectum venit PERITONÆUM, subjacens & intestinis obductum, dictum à circumtendendo, quòd circumtendatur partibus, quæ inter diaphragma & crura sunt.

Peritonæum quid? Est autem PERITONÆUM, membrana viscera inferioris ventris investiens.

Membrana est, & quidem satis *tenuis* atque *mollis*, ne oneri sit; sed *valida* & *densa*, ut laxari distendique possit. *Crassior est in mulieribus ab umbilico usque ad pubem*, ut in gestatione fœtus distendi magis possit, in viris præsertim crapulæ addictis crassior à mucronata cartilagine ad umbilicum, ob ventriculum putatur [à *Laurentio*, quod tamen vix verisimile est: decebat enim inferiorem partem crassiorem esse, ne stantibus nobis viscerum pondere laxaretur.]

Alii volunt Peritonæum esse ex ligamentosa & nervosa substantia; *alii* ex solis nervis; *alii* ex solis ligamentis; *alii* à meningibus cerebri.

Ejus magnitudo. *Figura* Peritonæi est ovalis. Est enim instar vesicæ, vel ovi oblongi. Nam inferiorem ventrem totum succingit, ideo huic *longitudine* & *latitudine* respondet.

Superficies. *Superficies* ejus est intrinsecus levigata, & velut humore oblita, ob intestina quæ tangit, extrinsecus fibrosa, & nonnihil aspera, ut connectatur cum musculis.

Ortus. *Ortum* habet ad spinam ad lumborum vertebram primam & tertiam, ubi crassius est peritonæum; unde ibi non, nisi rumpatur, separari potest.

Connexio. *Connectitur* etiam superius diaphragmati arctissimè (unde

de eo inflammato hypochondria sursum convelluntur) inferius ossi pubis & ilii, anterius lineæ albæ & transversorum musculorum tendinibus.

Est autem ubique *duplex* (*Laurentius* verò cum *Cabrolio* omnes membranas, etiam piam matrem duplices facit) quod tamen maximè circa spinam apparet, supra umbilicum ita firmiter cohæret, ut discerni nequeat: at ab umbilico ad pubem manifestè dividitur in duas tunicas, adeo distantes, ut in earum capaci duplicitate vesica contineatur, quod paucis observatum: idque in hunc usum: 1. Ut ibi sit robustior membrana, ubi gravatur. 2. Ut vasa umbilicalia excurrentia tutiùs ferantur; nam hæc peritonæum duplicatum permeant. Quare etiam *Peritonæum duplex.*

Perforatur peritonæum *anterius* in fœtu, ubi umbilicus est: Deinde *supernè* foramina habet, ubi diaphragmati connascitur, ad transitum vasorum. Malè ergo *Fernelius* contra *Galenum* negat Peritonæum habere foramina. Sunt hæc tria: Primum, ubi transitus est venæ cavæ. Secundum, ubi transitus est stomachi. Tertium, ubi transit arteria magna & nervi sextum par per diaphragma. *Infernè* circa anum, cervicem vesicæ & uteri, vasaque ad crura abeuntia per Peritonæum, abdominis musculos, & cutim. *Fernelii error. Foramina quot?*

Progressus habet binos oblongos, tanquam fistulas vel canales laxiores in viris descendentes in scrotum, per foramina tendinum musculorum obliquorum & transversorum, in quibus productionibus, vel didymis, uti vocarunt veteres, vasa seminaria descendunt & recurrunt, atque prope testes processus hi magis explicantur, fiuntque testium tunicæ. *Processus.*

Hujus exterior tunica si dilatatur, & interior (quæ priori exactissimè adhæret, nisi juxta os pubis, ubi sejungitur) rumpitur, hernia fit, prout vel intestinum, vel omentum, vel utrumque illabitur. *Herniæ causa.*

Vasa accipit à vicinis diaphragmaticis, mammariis & epigastricis, aliquando & à seminalibus. *Nervos* exiles ab iis, qui abdominis musculis porriguntur. Hinc sensu peritonæum præditum est, contra quàm putavere alii ante *Vesalium*, quibus etiam refragatur experientia. *Vasa.*

Usus *Peritonæi* est, qui membranarum in genere. 1. Partes continere, & hinc inde connexiones mittere. Hoc maximè facit Peritonæum: nam omnia viscera infimi ventris tegit & firmiora reddit; omnibus tunicam prodit at- *Usus Peritonæum mater tunicarum in imo ventre.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Peritonæum cum suis processibus expressum est, sub quo ventris inferioris viscera pleraque transparent.

AAAA. *Quatuor communia corporis tegumenta decussatim dissecta.*

BBBB. *Musculi abdominis eodem modo dissecti.*

CC. *Os pectoris, seu sternum.*

D. *Cartilago ensiformis.*

EEEE. *Peritonæum universam infimi ventris cavitatem obvelans & ambiens quoad subjecta viscera transparere videntur.*

FF. *Hepatis sub Peritonæo siti adumbratio.*

a. *Fissura in quam vena umbilicalis* L. *inseritur.*

GG. *Ventriculi obscura effigies.*

H. *Lienis in sinistro hypochondrio siti imago.*

IIII. *Intestinorum multiplices anfractus, obscurè hic apparentes.*

K. *Umbilicus.*

L. *Vena umbilicalis à Peritonæi involucro liberata.*

MM. *Arteriæ duæ umbilicales.*

N. *Urachus.*

OO. *Vasa partim ad ventriculi fundum, partim ad omentum distributa.*

PP. *Processus Peritonæi in quibus vasa præparantia continentur.*

QQ. *Testium musculi cremasteres sive suspensores dicti, ex quibus dexter in suo ferè situ cernitur, sinister verò separatus dependet.*

RR. *Testes scroto exuti.*

S. *Os pubis.*

T. *Penis.*

V. *Exortus venæ Epigastricæ.*

X. *Arteria Epigastrica, dicta venæ comes.*

Y. *Venæ Epigastricæ propago quædam.*

Z. *Arteriæ eiusdem Epigastricæ propago quædam.*



que largitur, quibusdam tenuiorem, prout usus postulavit, quibusdam crassiorem, ut ventriculo, intestinis, vesica, utero. Ab eo etiam prodeunt duæ membranæ duplicatæ omentum & mensenterium. Peritonæum etiam hoc facit, ut vasa in longum producenda, inter duas ejus tunicas excurrant.

2. Claudere venarum orificia. Hinc jecur, si membrana non obduceretur, ora venarum ejus in conspectum venirent. [Inde quoque eæ partes, in quibus plures sunt arteriæ crassiorem membranam acceperunt, ut lien. 3. Promovere musculorum abdominis actiones, ex *Galeno.*]

CAP. VIII.

DE OMENTO.

Omenti etymon. SUb Peritonæo est Omentum quasi operimentum, aliis zirbus, rete vel reticulum, ob ductum vasorum errabundum, Græcis ἐπίπλοον dictum ab innatando, eò, quod intestinis veluti innatet. Nam omnibus animalibus

Situs. *Situm* est [ad hepar, lienem &] ad ventriculi fundum, indeque intestinis instratum, quorum anfractus [involvit, &] ingreditur, nonnullis ad umbilicum cessat, in aliis sæpè *Connexio.* infra umbilicum protenditur, & aliquando usque ad os pubis, ubi inseritur: [aliquando utero jungitur arcto nexu, ut in fatua Neapoli singularis doctrinæ vir, *Marcus Aurelius Severinus* reperit: & fundo uteri in alia, Venetiis me præ- *Sterilitatis causa.* sente alligabatur.] & quando intercedit fundum vesicæ & uteri, os uteri comprimi, & mulieribus sterilitas adferri putatur, in viris autem epiplocele, quando in scrotum descendit. [Quia autem in sinistrum potius quam dextrum latus extenditur, inde epiplocele sinistra frequentior.

Situs omenti in strangulatis. Non rarò intestinis nudis, sub hepate omentum delitescit, quod accidit non à strangulatione, cum in strangulatis suo loco inveniatur, & in non strangulatis retractum reperiatur: sed, si *Spigelio* fides, ab intestinis flatu tumidis. [In hydropicis planè computruisse observavi. *C. Stephanus* injustè venatoribus denegavit.]

In Infante. Infantes, si *Riolano* credimus, omento suspenso destituuntur, quod dum crescunt deorsum extenditur, & in declinante ætate iterum imminuitur.]

Ortus. Origines duas distinctas habet à Peritonæo, & est quasi dupli-

duplicatum Peritonæum. 1. Ad ventriculum oritur, nempe ejus fundum. 2. Ad dorsum & intestinum Colon; & nullum initium alteri cohæret. Hinc duos habet parietes, seu duas membranas, subtiles & leves (ne pondere gravent) sibi ipsis incumbentes: Externam seu *anteriorem*, quæ alligatur exteriori membranę ventriculi ad fundum & infimę lienis parti; Interiorem & *posteriorem*, quæ alligatur colo intestino, & oritur sub diaphragmate, statim ad dorsum à Peritonæo. Atque inter hos parietes cavitatem insignem habet: in qua nonnulli valdè ineptè arbitrantur contineri naturalem spiritum. [*Riolanus* à producto mesenterio propagari vult, quia membranas mesenterii divellendo continuabis usque ad colon; idque ex *Hippocrate* alibi probat. Sed frustra, quum mesenterium ipsum sit à Peritonæo, & quartam tantum partem omenti esse mesentericam fateatur.] *Parietes.* *Riolanus refellitur.*

Figura est marsupii aucuparii, nam superius orificium orbiculatum habet, inferiùs autem omentum rotundum est [quodammodo, nonnunquam inæquale.] *Figura.*

Magnitudo variat: nam in nonnullis hominibus ad umbilicum, in nonnullis ulteriùs progreditur, ut antè dictum. [Naturaliter vix semilibræ pondus excedit, ut annotat *Riolanus. Vesalius* tamen omentum quinque librarum vidit.] *Magnitudo.*

Hoc peculiare habet omentum præ aliis membranis, quod per substantiam ejus plurimæ *venæ* spargantur & *arteriæ*, [à Cœliaco & Mesenterico ramo;] *nervi* verò exigui [à sexti paris ramulo duplici.] Et ob venas multas, *adeps* multus in omento est: eique innumeræ glandulæ injectæ, quæ humidum fæculentum depascuntur. [Quem adipem sæpe eliquatum observamus in febri tabifica laborantibus. *Vasa.*

Rarissimum est omentum planè esse carnosum, quale in *Nosocomio Leydensi* vidimus exsectum.]

Usus. 1. Ob adipis copiam omentum juvat & fovet calorem ventriculi, sed fundi; nam superior pars ventriculi fovetur ab incumbente jecore, fovet etiam calorem intestinorum, tanquam partium membranosarum, & exsanguium. Hinc gladiator ille, cui *Galenus* omentum abstulit, facilè à frigore lædebatur, quare ventrem lanis semper obvolutum habebat. Est itaque omentum ventriculo instar pulvinaris, & coctionem promovet. [Rarum enim est quod de juvene refert *Forestus* & de aliis *Riolanus*, qui ablato omento commodè tamen vixerint: forsan ventriculi robore aliunde accersito *Usus.*

cersito

FIGURÆ EXPLICATIO.

Tabula hæc inteſtinorum & omenti ſitum exprimit, & vaſa umbilicalia ad vivum repræſentat.

AA. *Abdominis integumenta diſſecta, & undique reflexa, ut interiora veniant in conſpectum.*
B. *Mucronata cartilago.*
CC. *Jecoris gibba pars.*
DD. *Ventriculus.*
EE. *Coli inteſtini pars ſub ventriculo ſita.*
FFFF. *Omenti ſuperior membrana ventriculi fundo annexa.*
G. *Umbilicus.*
HH. *Vena umbilicalis.*
II. *Arteriæ duæ umbilicales.*
K. *Urachus.*
L. *Veſica.*
aaa. Vaſa gaſtrepiploica per omentum & ventriculum ſparſa.
MM. *Inteſtina.*

cerſito, vel benigna nativitatis ſorte propagato. Alioquin illius defectu catharrus, fluxus alvi, lienteria, phtiſis, & alia oriuntur.]

2. Membranæ hunc uſum præſtant, ut fulciant ramos venæ, & arteriæ euntes ad ventriculum, duodenum, colon, & lienem; deinde beneficio membranarum naſcitur pinguedo.

[3. *Joh. Walæus* arbitratur, ramos arteriarum & venarum majori copiâ omento tributos eſſe, quàm ut ſoli omenti pinguedini, aut nutritioni ſint dicati, verùm eos inſtitutos eſſe, cum rami venæ portæ ſint, ut plus ſanguinis ad cor redire poſſit.]

CAP.

Tabula demonstrat Omenti inferiorem membranam. Mesenterium item cum adjunctis intestinis & glandulis.

AAA. *Omenti membrana inferior ex qua Colon suspenditur.*
aaa. *Vasa Epiploica.*
BB. *Coli pars.*
CC. *Ligamentum coli.*
DDDD. *Mesenterium.*
EEE. *Glandulæ Mesenterii minores.*
F. *Glandula maxima Mesenterii in ejus medio sita, Pancreas Ascellio dicta.*
GGG. *Vasa Mesenterii.*
HH. *Intestina tenuia & crassa.*
I. *Vesicæ urinariæ fundus.*
KK. *Arteriæ umbilicales.*
L. *Urachus.*
M. *Umbilicus abscissus.*

CAP. IX.

DE VENTRICULO.

Ventriculi etymon. VEntriculus dictus quasi parvus venter, est pars organica in infimo ventre, sita statim sub diaphragmate, chylificationis instrumentum. [In thoracem per vulneratum diaphragma ascendisse observavit *Paræus*, deorsum verò, ob auctum omentum, *Vesalius.*] Sed naturalis

Situs. Situs est in epigastrio, nullis ossibus circumdato, ut faciliùs distendatur, & quidem statim sub diaphragmate in medio quasi corporis, spinæque incumbit: Pars verò sinistra quæ major, & ad fundum rotundior, in sinistro hypochondrio est, ut cedat epati, quòd in dextro latere, atque ita in æquilibrio quasi sit corpus: Dextram versus paulatim attenuatur, ut cibus sensim eò protrudatur. Ex quo fundamento scitur, dormituris conducere primùm sinistro lateri incumbere usque ad coctionis absolutionem: deinde verò dextro, secus quam vulgò putant. [in sinistro verò fundus est, ubi morari debet cibus, ad dextrum enim revolutus, vicinior est exitu. Quanquam hic consuetudini multùm dandum.]

Numerus ventriculorum. *Numero* unicus est in homine & animalibus, utramque maxillam dentatam habentibus. [*Riolanus* in homine bis duplicem

in pennatis. duplicem obſervavit continuatum, ſed ore anguſto interciſum. Idem in fœmina Wittebergenſi *Sperlingerus*, & ſacculum lapidibus refertum ventriculo adnatum vidit *Helmontius*. Quin etiã duplex fuerit in ruminante apud *Salmuthum* & alios, dubitare non licet.]. In pennatis nonnullis duo ſunt ventriculi, unus membraneus [Ingluvies Latinis,]recipiens tantùm alimenta, ut inde [leviter cocta] ejiciantur in pullos, cùm aliàs pennatorum pulli non nutrirentur. Alter eſt carnoſus valde & calidior, intus habens membranam duram, qua recipitur alimentum durum. [Tertium in quibusdam addit vir inſignis *Petrus Caſtellus* pariter carnoſum.]In ruminantibus, cornigeris, & altera maxilla dentatis,quatuor ſunt: Venter primus, reticulum, omaſus, & abomaſus; de quibus *Ariſtoteles*.[Venter & pars ejus reticulum, crudo cibo cuſtodiendo dicantur: omaſus ab ore immediato tractu pabulum ſuſcipit, ſi tenue ſit; ſi craſſius priùs ruminatum ab hoc brevi mora in abomaſum labitur. Ruminatio autem eſt cibi in ore repetita maſticatio ad perfectiorem coctionem,unde alimentum optimũ, & eo nomine inter pura erant ruminantia animalia Judæis. Fit ea non ut quidã cenſent quòd cibus in primo ventriculo talem acquirat qualitatem, ut ille ventriculũ ad expulſioñe per ſuperiora ſtimulet; nam ſic in quovis ventriculi acriore morſu,& in omnibus prẹter voluntatem fieret ruminatio:Sed à ventriculi voluntaria actione dependet,qua per membranam ſingularem quidvis pro arbitrio, & quovis tempore expellit;quemadmodum Melitenſis ille bubo,nobis viſus, omnes liquores aſſumptos pro nutu rejiciebat; & alii fumum tabaci deglutitum reddunt. In Cetaceis piſcibus triplicem notavi, ut in Turſione, aliisque; ſed ita cohærentem, ut loculi potius ſint, foraminulis invicem pervii.]

In ruminantibus.

Orificia. *Orificia* habet *duo*, & ambo quidem in ſuprema ventriculi regione.

Cur ſymptomata oris ventriculi Cardiacis ſimilia. *Siniſtrum* vulgò ſuperius dicitur, aliàs os ventriculi ſimpliciter, aliis ſtomachus ob amplitudinem: Veteribus cor, quia ejus affectus animi deliquia, aliaque ſymptomata Cardiacis ſimilia gignunt, tum ob exquiſitiſſimum ſenſum, tum quia cor condolet per conſenſum, & vicinitatis, & nervorum ab eodem ramo prodeuntium.Orificium hoc *majus eſt*, craſſius, & amplius, ut etiam cibum, durum aut etiam ſemimanſum admittat. *Situm* eſt ad vertebram thoracis undecimam; fibras circulares carnoſas habet, ut claudat orificium

Siniſtrum.

ficium, naturali instinctu, ab assumpto alimento; ne fumi ascendant, cerebrum petant, morbosque generent; & ita perfectior fiat coctio. Ita illud quasi ollam operculo, ad retinendos fumos tegimus, ne decubitu vario alimenta in os regurgitent. Per hoc orificium cibus & potus intromittuntur. Est autem adhuc in epigastrica regione, estque vicinius spinæ, quàm cartilagini ensiformi: ideoque in ejus affectu posteriori potius regioni, quàm anteriori applicabimus epithemata. [In stomacho tanquam centrali puncto, atque radice principium vitæ, & sedem animæ collocat *Helmontius*, ut præsit quoque, & dominetur capiti, principibusque facultatibus. Si pressiùs sedis partem quæras, exorbitanti modo inesse respondet, in puncto centraliter, ac velut in atomo unius membranæ spissitudinis meditullio. Sed stomachus sedes animæ esse nequit, quia 1. Scatet semper cibis impuris. 2. Nullæ inde facultates nobiles dimanant. 3. Voraces & plus appetentes, plus animæ haberent. 4. Anima non est centro alicui affixa. 5. Læso eo, non statim mors, ut in cultivoris patet. Quod si verò damni quid patiatur, id viciniæ cordis, & communioni nervorum per accidens adscribendum. In nervis quippe non hæret anima primò: sed ibi potiùs, unde nervus oritur; & membrana communis est. Dici tamen lato modo potest vitæ principium, quia ibi sedes appetitus, & prima alimentorum apprehensio; cujus vitium in sequentibus coctionibus nusquam mutatur in melius. Dominatur autem capiti propter membranarum consensum, & vaporum certissimorum elevationem.] *An Animæ sedes sit in orificio stomachi?*

Orificium dextrum vulgò inferius, distat à fundo, quemadmodum sinistrum ferè. Angustius est, & clausum manet, donec cibi concoctio absoluta, hoc est, donec cibus in cremorem liquidum mutatus est. [Per partes tamen emittere liquidiora, & facilioris coctionis alimenta; in vivorum sectione observavit *Walæus*, quod levi apertione potest absolvi; nec opus est ut crassiora, necdum cocta demittat; sicut objicit *Riolanus*, quum angustam rimam penetrare nequeant. In vomitu claudi sursum inversum Pylorum *Helmontius* affirmat, quia sanitati fit inconveniens infernè istas feces demitti. Attamen concedit aperiri interdum inter primum & reliquos vomitus, quando ex intestinis ascendit aliquid. Et revera apertum esse etiam noxiis humoribus; lienteria testantur, fluxus alvi alii, miserere mei, & alii affe- *Dextrum, scilicet pylorus.* *Aperitur in chyli distributione.* *Clauditur quandoque & aperitur in vomitu.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Nervi ſtomachici dicti exprimuntur.

A. *Ventriculus.*
B. *Gula ſeu œſophagus.*
C. *Ventriculi ſiniſtra pars amplior.*
D. *Orificium ventriculi ſuperius, ſtomachus,* καρδία.
E. *Nervus ſexti Paris externus dexter orificium cingens.*
F. *Nervus ſexti Paris externus ſiniſter.*
G. *Vaſa Gaſtrica fundum perreptantia.*
H. *Orificium ventriculi inferius, Pylorus.*

ctus ultro citroque per Pylorum transeuntes. Poſt mortem manere clauſum idem credit, quod non aliter fieri ſuſpicor, quàm ſicut aliæ partes tum rigent.] Eſt nonnihil reflexum, & fibras transverſas habet, circulumque craſſiorem circumjectum (alii vocant tubercula glanduloſa) inſtar muſculi orbicularis vel Sphyncteris. [Hunc nomine valvulæ dignantur quidam, quæ tamen adeo arctè rarò clauditur, quin & fœces, & bilis, & alia ſubinde aſcendant. Chylus autem naturali curſu inferna petit, nec niſi coactus remeat.] Dicitur pylorus & janitor, quia chylum emittit: Poteſt valde dilatari, quemadmodum & ſiniſtrum. Hinc varia exempla teſtantur, ſæpe deglutita fuiſſe per vomitum & ſeceſſum rejecta, quæ oppidò magna fuere; ut annuli aurei, nuclei, cultelli, lapilli, ferramenta, ranæ, lacertæ, ſerpentes, anguillæ integræ, [fiſtulæ muſicales, nummi, &c. Pylorus inferioribus imperat omnibus, ex ſententia *Helmontii*, digeſtionis moderator. Ex cujus indignatione Paralyſin deducit & vertiginem, à ſilice eundem obſtruente inappetentiam & mortem. *Salmuth* ex ejus arroſione & ſchirro mortem inductam vidit, quæ mala dependent à vitiata concoctione, vel impedita digeſtione.]

Valde dilatatur interdum.

An pylori ſit aliquod regimen in inferiora?

Ventriculi fibrarum uſus,

Ventriculus *fibras* habet triplices: rectas, obliquas, & transverſas; quæ putantur facere ad attractionem, retentionem & expulſionem. Verùm rectiùs fortè alii ſtatuunt, conducere fibras ad robur & firmitatem, quemadmodum in tela fortiori plura ſolent intertexere: præſertim cum aliæ partes multæ abſque fibris ejuſmodi attrahant, retineant, expellant [ut hepar, lien, cerebrum, teſtes, pulmo, mamma.

Et aliæ partes ut ossa, cartilagines, licet fibras habeant, nihil tamen attrahunt, aut expellunt.

Earumque Numerus. *Fibrarũ Numerus* in membranis incertus, authorũ dissensione. Primam tunicam, seu exteriorẽ plures fibras rectas habere, & secundã plures transversas inter plerosque convenit. De tertia seu interiori dubiũ. *Galenus, Abensina, Mundinus, Sylvius, & Aquapendens* rectas tantum tribuerunt. *Vesalius* cavitatẽ versùs rectas, obliquas verò exteriori parte. *Costæus* obliquas solas concedit. Nos cum *Fallopio & Laurentio* experientia ducti & ratione, omnis generis fibras admittimus.]

Superficies. *Superficies* extrinseca est levis, plana, & albicans: intrinsecus, quando ventriculus constrictus est, apparet rugosus & nonnihil rubens.

Membranæ. *Membranas* habet triplices: primam communem & externam à peritonæo natam, & crassissimam inter eas, quæ à peritonæo oriuntur, quamvis alioquin tenuis satis sit. [Quam in vomitu principem concurrere P. *Castellus* suspicatur.] Vide Tab. 10. Secundam Carnosiorem, quæ media est, & ad meliorem concoctionem quidem fibris carnosis donata est. Tertiam infimam & nervosam, in quam vasa terminantur, œsophagi, oris & labiorum tunicæ continuam: ut nihil ventriculo ingratum recipiatur, & quia in ore cibi fit præparatio. Hinc quando in ventriculo bilis, communicantur linguæ amaritudo, & flavedo: econtra etiam oris & linguæ vitia œsophago & ventriculo. *Rugosa* est hæc *tunica*, ut dilatari melius possit. Rugas verò habet ob crustam carnosam sibi adhærentem, ut meliùs ab ingestis durioribus defendatur.

Crusta in ventriculo unde? *Crusta* illa statuitur esse ex excrementis tertiæ coctionis ventriculi: estque spongiosa, habét meatus veluti fibras breves, ab infima superficie ad extimam; [ut chylus tenuior facilius ibi ad concoctionis terminum morari possit.]

Ventriculi ergo substantia cum membranea sit & frigida, calore juvatur vicinarum partium. Nam dextro lateri superjacet epar & etiam mediæ parti; est enim adhuc hepar sub fovea cordis: sinistro adjacet lien; integitur ab omento pingui; subtus est pancreas; adjacent etiam diaphragma, colon, truncus venæ cavæ, & aortæ.

Connexio. *Connectitur* ventriculus in sinistra parte diaphragmati (non spinæ) orificio suo; ideo nimis repletus, impediendo diaphragmatis motum, dyspnœam parit. In dextra duodeno jungitur, altero orificio seu Pyloro,

Ad

Ad ventriculũ in ſiniſtro latere ſub diaphragmate inſignis formatur *cavitas* membranis incluſa, partim à ventriculo, partim à diaphragmate, partim ab omento. De hac cavitate intelligendus locus *Hippoc.* ſect. 7. Aphoriſm. 54. [*Quibus inter ſeptum transverſum, & ventriculum pituita concluditur, & dolorem exhibet, in alterutrum ventrem viam non habens, iis per venas in veſicam petuita verſa, morbi fit ſolutio.*]

Figura eſt rotundè oblonga, & ſimilis tibiæ utriculari, præcipuè quando cum duodeno & œſophago conſideratur. Anterius æqualiter gibboſus eſt ventriculus; poſterius, dum in corpore latet, duos gibbos habet; dextrum minorem, & ſiniſtrum majorem, inter quos mediant dorſi vertebræ, & truncus cavæ atque arteriæ deſcendens. *Figura.*

Magnitudo variat, [communiter fœminis quam maribus minor, ut utero creſcenti locus detur. Minores enim ut plurimùm ſunt ipſæ fœminæ, nec viris tamen guloſiores, ut credit *Ariſtoteles*, in eadem nempe magnitudinis ratione & ſanitatis, quin calore concoquente & digerente illis cedunt.] Et in guloſis, & potatoribus major eſt, ita ut cum turget, quaſi nudus tactu deprehendatur. Eſt enim dilatatus valde, ideoque tenuior in potatoribus, in quibus nonnunquam adeo attenuatur, ut corrugari amplius nequeat, unde imbecillitas diuturna. [Quod præcipuè J. *Walæus* ſectione obſervavit, in iis ſenibus contingere, quorum ventriculus in confectione cibi flatus progignit; qui non rarò etiam in voracibus, plus ſpatii, quam cibus occupent.] Dilatatum ad umbilicum uſque pervenire vult *Columbus*, & cum copia nimia turget, etiã longiùs progredi cenſet *Archangelus*: at contractus & corrugatus in ſobriè viventibus craſſus eſt, & ſub epate occultatur. Cognoſcitur autem magnitudo ventriculi, 1. ex magnitudine oris. Qui enim oris ſunt magni, ii & voraces, ſed inſimul audaces & magnanimi. 2. Si à cartilagine enſiformi uſque ad umbilicum longius eſt ſpatium, quam faciei vel pectoris. *Magnitudo.*

[*Pondus* cum œſophago exſiccati ex obſervatione *Loſelii* eſt duarum unciarum cum drachmis duabus: in quo tamen varietatem deprehendi, pro ſubjectorum diverſitate.] *Pondus.*

Vaſa plurima recipit. *Venas* à liene vas breve, quod inſeritur non in os ejus, ſed in fundum, ibique in ejus tunicas ſe ingerens, inter illas ſurſum quidem, orificium verſus repit, ſed antequam id attingat, obliteratur: in quibuſdam præ gracilitate non conſpicitur, in quibuſdam planè deeſt, [unde *Vaſa.*

forsan pejùs illi concoquunt, vel hunc defectum aliis arteriis compensat natura. In aliquibus multiplici ramo luxurians vidi.] Quia ergo in fundum inseritur, non faciet ad appetitum sanguis acidus ibi ejectus, uti volunt. *Alii* autem volunt, excrementum melancholicum, quod transmutari non poterat in liene, in ventriculum per hoc vas deferri, ut acerba & acida sua vi, ventriculi coctionem promoveret, cibosque justo tempore morari faceret. Verùm impediretur potiùs coctio alieno humore excrementitio ingesto. [Si de Succo acido fermentante explicemus, verior erit sententia, qui aliunde venire non potest, quàm ex liene. Is enim lien, ex observatione *Walæi* coctus & deglutitus, præsertim suillus, proximè ad hominem accedens, gravitatem ventriculi solet emendare. Unde acida spleni amica, acetum spleneticis exhibet *Hippocrates*, & *Celsus* malagma ad lienem conficit aceto acerrimo temperatum. Adhæc latus sinistrum interioris ventriculi nigrius dextro invenit *Riolanus*. *Alii* nihil ad ventriculū per vas breve, sed à ventriculo ferri ad lienem; sive chyli tenuiorem partem, quod probant *Conringius*, *Joan. Daniel Horstius*, *Regius*, sive sanguinem quod *Hogelandio* placet, ligatura in vivis edocti, rentur, de quo infra.]

An ad appetitum vel coctionem faciat sanguis ex liene rejectus.

Deinde à vena portæ venas accipit ventriculus [ramum pyloricum, gastricum, gastroëpiploidem sinistrum & dextrū.]

Una vena insignis est [Gastrica] quæ fundum ventriculi perreptat, sed eum non planè tangit, ne à valde extenso ventriculo metus ruptionis esset, sed ramos spargit ad ventriculum multos: quos volunt [*Picolhomineus &*] *Aquapend.* tenuiorem & subtiliorem partem exsugere, antequam ad epar chylus deveniat. Et videtur suaderi posse hæc opinio. 1. quia aliàs non potest reddi ratio tam citi transitus, quando ii, qui nimium bibêre, statim illud in copia emingunt. 2. aliàs rumperetur ferè ventriculus cum nimia sunt ingesta. 3. ideo citissimè virium refectiones ex vino odorato, jusculis, aliisque assumptis confortantibus.

In fundum ventriculi in quibusdam hominibus meatus fellei pars inseritur; [per quam fel in ventriculum deferri *P. Severinus* nostras voluit:] sed hic error naturæ est. Unde bilis vomitioni obnoxii sunt tales, sunt enim biliosissimi, quales observarunt *Galenus*, *Vesalius*, *Fernelius*, *Casserius*. Dicuntur πικρόχολοι ἄνω.

[*Arterias* accepit ventriculus à Cœliaca venarum comites

tes, non tantùm ad vitam, ſed ut ſanguis à corde ſubminiſtretur ad nutritionem, nam chylo nutriri antiquata & falſa jam eſt opinio, quum more aliarum partium ſanguine alatur (chylo tantum delectetur) ex arteriis allato, qui ſanguis ad cor refluit ex doctrina circulationis probatæ, & aſſertæ in epiſtolis à *Clariſſ. Walæo.* Per arterias ſplenicas à liene acidus ſuccus ventriculo ſubminiſtratur, ut idem *Walæus* & *Hogelandus* arbitrantur, quod in vaſis brevis defectu concedimus, vel in lienis abſentia, quod *Riolano* faciles largimur.]

Nervos item à ſexto pari, ad orificia geminos, à ramis [ſtomachicis, poſtquã in thorace recurrens productus, pulmonibus atque pericardio proſpexit]qui,quia molles,& longum iter conficiunt,membranis robuſtis obducti ſunt. Et ita ſe interſecant, ut obliquè, adeoque tutiùs ducantur. Dexter oris ventriculi partem anticam & ſiniſtrã cingit,Siniſter poſticam & dextram. Quia ergo ita orificium involvitur nervis, ac ſi ex ſolis nervis compoſitum eſſet, hinc valde ſenſibile eſt orificium hoc ventriculi: nam ibi ſedes appetitus & fames animalis eſſe debuit: quemadmodum partem eam contrahi & quaſi corrugari ſentiunt valde eſurientes. Rami nervorum ex his quoque deorſum mittuntur ad fundũ uſque. A ſiniſtro nervo abit propago, ſecundùm ſupremam ventriculi ſedem ad pylorum, quem aliquot ramis implicat, & jecoris cavum accedit. Alii etiam duo nervi adeunt ventriculi fundum à ramis juxta coſtarum radices ductis. Quamobrem mirum non eſt,quod percuſſo & affecto cerebro ventriculus turbetur,& vomitiones fiant, maximè in hemicrania. Atque viciſſim malè affecto ventriculo, cur animalis facultas langueat. *Nervi.*

[Coctionem in ventriculo præcedit *fermentatio* ciborum, quod inculcat *Hippocrates de Priſca Med.* quia dura comminui, craſſa ut oſſa, teſtæ, &c. in animalium ventriculis fundi non poſſe à ſolo calore videntur, niſi prius ab alio incidantur. Eum laborem bili attribuit *P. Severinus*, qui tamen ordinaria naturæ lege in ventriculo non reperitur, nec cibum ullum ſolidum reſolvit, quanquam ad colores diluendos adhibeant pictores. *De la Chambre*, ſpiritibus,ſine quibus fieri vix poteſt. *Riolanus* id à chyli reliquiis, quæ fermenti naturam induerunt, contingere putat; concurrit quidem, ſiquidem omnibus fermentum induci poteſt; ſed ad primum deveniendum, unde chylus fermentatus, & unde primi cibi fermentum deductum fuit, antequam chyli *Ventriculi fermentatio.*

reliquæ poterant exſurgere. *Major Doctorum pars* Melancholiæ id omne tribuunt, quæ per vas breve in ventriculum defertur, & de quo Melancholici aliàs non benè coquentes, propter ſaporis acrimoniam ſubinde conqueruntur. Quæ melancholia ſi de ſucco acido accipiatur, ſalvari debet. Aſſumpta enim acida quævis, ut acetum, eoque macerati cibi, ſuccus citri, oleum ſulphuris aut vitrioli, cremor Tartari, & ſimilia, ventriculi imbecillitatem ſublevant & emendant. Extra corpus quoque acetum fermentat terram & lac, quemadmodum atra bilis, chalcitidis acor Theriacam, fermentum acidum panes, &c.

Coctionis requiſita. Tria autem ad coctionem ciborum requirit *Joan. Walæus*, primum humidum aliquod diluens cibum, potum nempe & ſalivam, deinde comminuens & incidens, ut humor acidus, tenuis, & tandem fundens, fluxileque reddens illud quod inciſum eſt, quale calor eſt, quo in rapacibus animalibus & hominibus quibusdam, licet non bibant, ſemper fluxilis redditur chylus. Non dubitarim ego excrementa tertiæ coctionis cruſtæ adhærentia, tanquam inprægnata adhuc nutritorum vi, aliquid cum cæteris conferre ad coctionem, quæ illis abraſis alioquin vitiatur, quod etiam in diuturna inedia experiuntur ad coquendum ſegniores: ſalivam verò, præter diluendi munus, alio nobiliori defungi in ipſa concoctione, nempe in ore cibum præparare, unde odoris mutatio, lichenes alibi in corpore detergere, & ſcorpiones araneasque, vel necare vel fugare.

Quid autem acido illo ſucco fiet, peracto fermentationis officio? *H. Regius* remanere credit poſt chyli expulſionem, ut ventriculum pungat, famemque excitet. Sed fames in ſtomacho ſenſibili oritur, quum acidus ſuccus in fundo verſetur; Adhæc foret etiam fames repleto ventriculo. Putarim igitur expelli cum chylo, & tum vel in ſanguinem unà tranſire vel in obſtructionibus meſenterii deorſum ferri, & turbas ciere.]

Coctio. ACTIO ventriculi eſt *coctio* quæ Chylificatio dicitur. Eſt enim ventriculus concoctionis primæ organum, cujus coctionis principium & præparatio fit in ore, medium in fundo ventriculi, finis in inteſtinis tenuibus. Perficitur verò *Coctio quomodo fiat.* hæc coctio calore, non ventriculi tantùm, ſed etiam adjacentium partium; nec non ingenita quadam cujuſlibet animalis ventriculo facultate. Vertit autem alimenta in chylum album, & ſibi ſimilem, dum utroque orificio propè clauſo

ſeipſum

seipsum contrahit, & arctè complectitur, quæ geruntur. [Sed de tota concoctionis ratione vide *Joh. Walæi* Epistolas, quas jam citavimus.]

Usus est cibum & potum recipere, [lapillos continere & generare, quod notat *Gentilis & Zacutus*: nec non bufonem, lumbricos, aliaque sæpe à nobis observata, præter institutum est naturæ. Quod dicendum quoque de infante ibi & concepto, & formato, perque os deinde excluso, cujus historiam descripsit *Salmuth.*] quod fit ob cavitatem ejus insignem & amplam. *Usus.*

Cap. X.

DE INTESTINIS IN GENERE.

INtestina sunt corpora oblonga, rotunda, concava, variè circumgyrata, continuata cum pyloro usque ad podicem, pro chylo excipiendo, & excrementis primæ coctionis. *Intestina.*

Nomen habent, quia in intima corporis sede sunt, [unde Tertulliano cruces dicuntur intestina trophæorum,] uti & Græcis quibus ἔντερα dicuntur; [quibusdam quoque χόρδαι, quare] barbaris chordæ; unde fides quoque, quia fiunt ex arescentibus intestinis, chordæ dicuntur. *Nomen.*

Magnitudo quoad capacitatem cavitatis & substantiæ crassitiem non est eadem, ut postea dicetur. *Pondus* omnium exsiccatorum ex observatione *Loselii* est libræ unius Medicæ. *Longitudo* ut plurimum sexies plus minus superat longitudinem hominis cujus sunt, [sed palmo uno & semisse deficiente, teste *Picolhomineo*; septies numerant *Laurentius*, *Pareus*, & *Riolanus*, & ante hos *Celsus*, qui tamen ab œsophago mensuram exordiebatur. *Hippocrates* cubitos fere tredecim, vel non minùs duodecim ponit: ac statura justa hominis vix superat cubitos tres cum dimidio: *Fluddius* in corpore quodam ulnæ unius cum dimidia, intestina ulnarum novem tantùm invenit; unde certa mensura definiri nequit. Variat pro anfractuum multitudine & voracitate] quam ob causam *Magnitudo.*

Gyros acceperunt, sive anfractus & convolutiones, exceptis principio & fine, ne ingressus & exitus impedirentur. *Usus gyrorum.*

Et gyros quidem habent in hunc usum. 1. ne alimentum statim elabatur, nondum perfectâ factâ coctione. Deinde, ne nondum absolutâ chyli distributione, si statim elaberetur, aliud

FIGURÆ EXPLICATIO.

Ventriculus apertus, & subjecta ipsi & continuata intestina in naturali quadantenus situ spectantur.

A. *Oesophagus.*
B. *Orificium ventriculi superius.*
bb. *Nervi stomachici hoc orificium amplexantes rudi modo expressi.*
C. *Pylorus.*
DD. *Tunica communis ventriculi separata.*
E. *Tunica ventriculi propria prima quæ media est.*
F. *Tunica ventriculi propria secunda quæ intima & rugosa.*
G. *Duodeni portio.*
h. *Meatus felleus.*
IIII. *Intestina tum jejunum tum ileum cum vasculis perreptantibus.*
K. *Intestinum cæcum, seu appendicula vermiformis.*
LLLLL. *Intestinum colon.*
M. *Valvula in principio coli aperta.*
mmm. *Ligamentum coli cellulas continens.*
NN. *Intestinum rectum videtur, tenuibus ipsi incumbentibus remotis.*
O. *Sphincter ani.*
PP. *Musculi levatores ani.*

aliud mox alimentum assumere cogamur, & ita ob voracitatem à negotiis impediamur. Hinc animalia, quò rectiores ductus habent à ventriculo ad anum, eò gulosiora sunt: quò convolutiores, eò continentiora: [quod *Cabrolius* in admodum voraci observavit, cui unum tantùm intestinum, sigmæ forma intortum erat.] 3. Ne crebrius dejicere alvum necesse sit; ut in animalibus voracibus, quandoquidem in anfractibus illis diu delitescere possunt excrementa.

Situs. *Sita* sunt in infimo ventre cujus majorem implent cavitatem, [interdum ad dextrum latus compelluntur, quod in dissecta hydropica vidi.] *Connectuntur* per mesenterium, quo & omenti interventu colligantur dorso, & in ossis ilei cavitatibus fulciuntur.

Substantia. *Substantiam* habent membranosam, uti ventriculus; ut distendi


A
b
b
B
C
F
G
h
E
D
D
L
m
L
m
L
m
I
I
I
M
K
I
N
L
L
N
P
P
O



distendi possint à chylo, fecibus, & flatibus. At crassior est substantia in crassis: & quantò magis ad finem vergunt eò crassiora fiunt, ut finis coli & rectum intestinum.

Tunica. Substantia hæc in *tres tunicas* potest dividi: *Prima* propria & interior, in tenuibus intestinis rugosa est, in colo expansa in cellulas, alioquin nervosa satis. Eam *crusta* quædam quasi membranea succingit, ex intestinorum tertiæ coctionis excrementis genita 1. ne Mesaraicarum ora obstruantur; 2. ne eadem, cum tunica interiori, callosa, ex perpetuo chyli transitu reddantur. *Secunda* etiam propria, quæ media, valida est, & fibris carnosis donata. *Tertia* communis est & exterior, nata immediatè ex membranis mesenterii,[nisi quod in duodeno & colo ventriculo adhærente ab inferiore omenti membrana oriatur] mediatè verò à peritonæo. Inter duas proprias illas interior sæpe læditur in dysenteria, illæsâ alterâ.

Crusta.

Fibræ. *Fibras* habent non tantùm transversas: uti vulgò putatur, sed omnis generis: Intima obliquas; media tunica transversas fibras habet. Rectæ fibræ,quæ ad transversarum tutelam datæ sunt, pauciores sunt in tenuibus, in crassis plures, præsertim in recto, quod robustum esse debebat, ob collectionem excrementorum durorum.

Pinguedo. *Pinguedine* extrinsecus obducuntur intestina, intrinsecus *muco*, ut feces hac lubricitate faciliùs transeant: & sensus in intestinis fiat hebetior.

Vasa. *Vasa* habent,[quæ inter communem membranam & proprias maximè distribuuntur, *venas lacteas*] quæ chylum deferunt ad epar, [& alias à *vena portæ* quas] sanguinem afferre putant pro nutritione, [sed potius sanguinem revehunt ad epar, à nutritione intestinorum residuum.] *Arterias* à Cœliaca quoque habent ad vitam, quæ motu suo præservat à putredine,[inprimis verò ad nutritionem intestinorum,quæ hoc alimento indigebant, ex liene derivãdo.] *Nervos* à sexto nervorum pari. [Tantum autem arteriarum & venarum numerum habere intestina credit *Joh. Walæus* 1. ut ad cloacam corporis amandari excrementa possint,quæ in vasis continentur, unde fœtus licet cibum ore non assumat, in intestinis tamen excrementa habeat. 2.quò copiosior sanguis deferri per venam portæ & epar possit, atque ita possit ab epate perfici.]

Differentia intestinorum. *Dividuntur* communiter intestina omnia *in tenuia* sive gracilia, *& crassa* seu ampla. Licet enim unus continuus

ductus

ductus sit ab orificio ad podicem: tamen quia variat hic ductus, magnitudine, numero anfractuum, substantia, situ, figura & officio, plura esse dicuntur.

Tenuia, ob membranarum tenuitatem ita dicta, sita sunt partim supra, partim infra umbilicum; adeoque umbilicalem regionem juxta & hypogastrium occupant, secùs quàm in canibus. Unde *Veteres* exemplo canum, tenuia vocarunt superiora, crassa inferiora; quod in homine falsum: Nam in eo plus est ex crassis supra umbilicum, & plus ex tenuibus infra, cum id quod longius, sit infra jejunum, quod breve, supra. Atque ita omnia tenuia in media regione sunt, circa umbilicum: 1. quia nobiliora; 2. ut viciniora sint centro mesenterii, adeoque proxime à mesenterio venas & arterias capiant, sanguinemque citò epati advehant. Sunt autem tenuia intestina tria: Duodenum, Jejunum, & Ileon. Atque hæc chylum perficiunt & distribuunt: quia ob angustiam quævis pars chyli tangi potest, ab eorum tunica & vasis. [Juvat hanc distributionem insitus motus Peristalticus, quo intestina supernè deorsum contrahuntur.] *An intestina tenuia rectè dicantur superiora.*

Crassa dicuntur, quia crassiores tunicas habent, crassam chyli partem continent: pro fecibus colligendis & nonnihil retinendis facta sunt. Suntque tria: Cœcum, Colon, & Rectum. Suntque ad latera tenuium, quæ quasi circumvallant, sita; ut cederent tenuibus, & ne hæc ab iis premerentur. *Crassa.*

Usus omnium intestinorum est, ut sint instar terræ, ex qua Mesaraicæ sanguinem trahant, & lacteæ sugant chylum. *Tenuium* verò *usus* est, in transitu chylum ulteriùs coquere, eumque distribuere. *Crassorum*, chyli reliquias excrementitias seu feces continere: item flatus, & bilem ab epate venientem. [*Usus secundarius* exsiccatorum, doloribus colicis, aliisque intestinorum affectibus mederi: depravatorum, lumbricos continere, Ascarides & lapillos, nec non variè affici, de quibus Medici.] *Usus.*

CAP. XI.
DE INTESTINIS IN SPECIE.

PRimum tenue intestinum cui pancreas subjacet, præsertim in canibus, dicitur DUODENUM, Gal. ἔκφυσις, Herophilo δωδεκαδάκτυλον, acsi duodecim digitorum longitudinem haberet; quę tamen hodie in nostris corpusculis non reperitur. [imò vix quatuor æquat, nisi à proceritate descivérint, *Duodenum.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Inteſtinorum tunicæ & vaſa in hac tabula ſunt expreſſa.

FIG. I. Inteſtini portio unà cum vaſis meſaraicis.

AA. *Inteſtini portio adhuc integra.*
BB. *Tunica inteſtinorum externa ſeparata, ut vaſorum ſub ea ductus cernatur.*
CC. *Media inteſtinorum tunica ſeu propriarum prima.*
D.E.F. *Vaſa meſenterica, è quibus* D. *venam*; E. *arteriam*; F. *nervum innuit.*

FIG. II. Tunicas exprimit ſolas.

GG. *Tunica inteſtinorum communis ſeparata.*
H. *Tunica inteſtinorum media.*

FIG. III.

I. *Intima inteſtinorum tunica cum ſuis plicis eleganter expreſſa.*

FIG. IV. Exhibet recti inteſtini muſculos.

K. *Recti inteſtini portio.*
LL. *Muſculi duo levatores ani.*
M. *Sphincter ani.*

verint, quod credendum non eſt. Neque transverſi digiti intelligendi, qui vix ad octo aſcendunt. [Niſi pylorum quoque veteres eadem forſan menſura ſint complexi.]

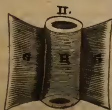
Prodit in dextro latere à pyloro ſpinam versùs, ſive ſub ventriculo, ubi lumborum vertebris per ligamenta membranoſa junctum, deſcendit rectà abſque circumvolutione, *& terminatur*, ubi anfractus inchoantur.

Craſſius eſt reliquis tenuibus; ſed anguſtiori cavitate, ne confertim chylus delabatur. [Largius vidimus Patavii, & ſimile depingit *Aquapendens* ſine flatu turgidum, quale illud fuit, quod plures lapides nucis muſcatæ magnitudine plumbeo colore continebat apud *Traſelmannum*.

Duodeni foramina. *Duo* habet *foramina* inferiori loco verſus jejunum: unum cholidochi meatus, à quo flavo colore in ſectionibus tingitur; alterum ductus Pancreatis novi *Wirſungiani*; quæ tamen interdum vidi in unum coaluiſſe, unico oſculo juncta.

Uſum,

I.







Usum peculiarem aſſignat *Helmontius*, acidum cremorem ex ventriculo delatum, in ſalem ſalſum confeſtim commutandi.]

[*Venam* habet propriam Duodenam.

Arteriam à dextro Cœliacæ ramo.

Nervos exiguos à ſtomachicis.]

Jejunum. *Secundum* JEJUNUM dicitur, quia ut plurimum [magis quam reliqua] vacuum eſt, præſertim in ſectionibus. 1. Ob copiam & magnitudinem meſaraicarum [lactearum] quæ ibi infinitæ quaſi ſunt, ſtatim majorem chyli partem exſugentes. 2. Ob liquiditatem transeuntis chyli. 3. Ob epatis vicinitatem. 4. Ob bilis acrimoniam. Ingreditur enim ad hujus inteſtini principium, ſeu ad duodeni finem, porus bilarius, à jecore advehens bilem ad excitandam expulſionem.

[Membrana ejus interior, exteriori longior eſt, undè in plicas corrugatur, quò præterlabentem chylum remoretur.

Deficere in fœminis jejunum, falsò aſſerit *Riolanus*, ab illis deceptus, qui vel vitio oculorum non viderunt, vel repletum pro jejuno non habuerunt. *Laurentius* notat rubicundius videri ob epatis viciniam.

Venas habet à dextra meſenterica, reliquis etiam inteſtinis, ſi rectum excipiat, communes.

Arterias à meſenterico ſuperiori.

Nervos, à ſexti paris ramo, qui coſtarum radicibus exporrigitur.]

Ileum. *Tertium* ILEON dicitur ἀπὸ τοῦ εἰλεῖσθαι à circumvolvendo, unde & volvulus dicitur, ob circumvolutiones plurimas, ad cibi moram facientes, [quare & pauciores plicas habet.]

Oritur ſtatim à jejuno, ubi pauciores Meſaraicæ inſeruntur.

Finit ad cœcum.

Situm eſt ſub umbilico ad Ilia & coxas utrinque.

Longiſſimum eſt inteſtinum, viginti unum palmas admodum æquans; latum eſt unum digitum. Jejunum verò non adeo longum eſt, nempe duodecim vel tredecim palmos circiter, & latum digitum parvum, niſi infletur. Et ſicuti Ileon ſub umbilico eſt, ita jejunum totam ferè ſedem ſupra umbilicum occupat, cum plurimis ſuis circumgyrationibus.

Hernia. *Paſſio iliaca.* Ileon hoc frequentius in ſcrotum delabi poteſt, unde hernia inteſtinalis. Et in hoc inteſtino volvulus fit ſive Iliaca paſſio, in qua vomitus ut plurimum ſtercoris eſt.

[*Riola-*

[*Riolanus* tres aliquando appendices membranosas cœco similes intestino notavit.] *Crassa intestina.*

Primum crassum intestinum dicitur COECUM. 1. Ob usum obscurum, quem habet in adultis, verùm in fœtu excrementa recipere dicitur. [*Knoblochius* quidem duplex dicit habere orificium, septo membraneo secretum, ut per unum ab ileo excipiat, & per alterum in colon traducat; sed necdum id in homine deprehendimus, in quo unum orificium & remittit & excipit.] 2. Quia unum tantùm foramen habet; unde & μονόκωλον dicitur. Est enim appendicula quædam parva instar vermis oblongi, quæ orta ex initio coli & fine Ilei substantia satis *crassa*, [supra colon se contorti vermis instar sternit, & peritonæi membranæ annectitur, extremitate verò sua] jungitur reni dextro, peritonæo mediante, & à mesenterio maximè est libera. *Cœcum.*

Longitudo est quatuor digitorum, *Latitudo* pollicis, sed angustissima est *capacitas*. [*Riolanus* amplissimum invenit & ipsi ventriculo æquale, mihi quoque visum. *Silvius* in multis solidum, quibus ab Ileo in colon mox feces transeunt. Generarique tantùm hanc appendicem *Massa* suspicatur, si diarrhæa laborans ab ortu puer, dum liquidæ sordes cœcum prætervolant, ne in eo cunctentur, frustratus suo officio gracilescit. In nuper tamen nato infante ejusdem tenuitatis observavi.]

Veteres per cœcũ intellexerunt globosam & capacem partem ad principiũ coli; [quod *Celsus* innuit, & *Rufus Ephesius*. Notum enim veteribus fuisse, secus ac *Laurembergius* arbitratur, inde probo, quod 1. bruta secuerint, 2. *Pollux* & *Aristoteles* distinctum tradiderint, 3. *Galenus* & usu, & situ colo distinxerit, ad dextram cœcum, ad sinistram colon collocans. *Intestinum cœcum antiquorum.*

Usus cœci est non ut sit χόλων σημεῖον; quod *Hofmanno* visum, sed 1. excrementa recipere, ne cum impetu semel dilabantur ad colon, generentque dolores, & semper excernere cogamur. Ubi & quibusdam creduntur feces & ossea cerasorum quadragesimo post die excreta delitescere. *Conciliator* feces à chylositate hic secerni contendit. *Helmontius* fermentum stercoreum hac sede locat. 2. ad chyli elaborationem aliquid conferre, sive exsugendo ex mesaraicis venis albis neglecta chyli frustula, ut *Galenus* dixit, sive inobedientem cibum digerendo, qui in ventriculo & tenuibus domari non potuit, propter assumptorum multitudinem,

ut *Zerbus* autumat. 3. Esse ligamenti vice, peritonæum sustinentis, ne decidat. Sed & ipsum hoc cœcum in quodam Pharmacopœo juxta inguen devolutum observavit *Riolanus*, & in puerulis in scrotum, quibus ossi sacro incubabat. Canibus egerendi difficultatem inesse suspicatur *Severinus*, quia cœcum initio præangustum, & nonnihil obliquum.]

Colon.

Secundum crassum, dicitur, COLON, quod ἀπὸ τοῦ κολάζειν derivant à torquendo, quod in eo fiant tormina colica. [Alii ἀπὸ τῆς κοιλότητος, quia cavum & ventrem efformant. Alii à κωλύω, *tardo*, quia transeuntes remoratur feces. Spurius *Galenus* à *colando*, quia angustum est ad modum colatorii, & involutum, ut fiat gradatio fecis, ne simul tota descendat.]

Coli progressus.

Situs ejus varius est, nam *principium* ejus, quod capacius & rotundum, est in dextro Ilio à cœco ortum, ad renem dextrum, cui adhæret; deinde sursum reflectitur sub epate, ubi folliculo fellis nonnunquam nectitur, & ab eo luteo colore inficitur: ulterius pergit transversim sub fundo ventriculi, & à sinistris lieni jungitur membranis tenuibus, deinde reni sinistro alligatur, [ubi obliquos admodum gyros habet, quæ feces & flatum facilè remorantur, & inde] in rectum rectâ *desinit*. Circumdat ergo quasi totum abdomen, & modò ascendit, modò descendit, (hinc communiter alvum exonerantibus unam dejectionem sequitur altera) ut diutius feces contineantur, nec confertim effluant, nec semper necessum sit alvum exonerare. Quò facit etiam ejus magnitudo & cellulæ. Nam.

Lungum est communiter palmas octo vel novem; *latissimum* verò & amplissimum omnium.

Cellulas accepit, ut diutius in iis contineri possit, & diutius excoqui etiam duriusculum aliquod non benè prius coctum, & tandem per mesaraicas [lacteas] quæ ad colon vehuntur, mitti possit materia cocta ad epar. Et ne cellulæ hæ dissolvantur, atque ut in se collectæ efficiant cavitates per intervalla majores & minores.

Ligamentum à paucis descriptum *vel vinculum* quoddam, medii digiti latitudine per ejus medium [secundùm longitudinem parte superna intexitur, & à cœco ortum ad rectum terminatur.] Deinde ob amplitudinem *duo ligamenta* fortia habet, unum sursum, alterum deorsum, ut supernis & infernis partibus alligetur. [*Riolanus* tamen pro

uno

uno ligamento hæc duo habet] superiori ligamento oppositum.

[Secundùm coli longitudinem extrinsecus observantur appendiculæ quædã pingues, à liene ad principiũ recti intestini, ut observarunt *Riolanus* & *Spigelius*. Quarũ usus sit humectare intestinum, quò facilior excrementorum fiat delapsus.]

Ad coli initium apponitur *valvula* crassa & membranosa satis, & à *Bauhino* inventa, sursum spectans, non deorsum, ut scribit *Laurentius*; nam excrementa ex ileo in colon ascendunt, non descendunt, ob situm [intestinorum supernum. Si verò naturalis excrementorum lapsus consideretur, descendunt illa ad exitum properantia. Atque ita cum *Sperlingero Bartholinus* in gratiam redibit.]Prima hujus valvulæ inventio videtur deberi *Sal. Ablerti* Anatomico Witteberg. ut liquet in appendice ad tres orationes à se editas circa finem, & ex observationibus *Schenckii* lib.3.tit. de Ileo. Aliàs præter *Bauhinum Variolus* ejus inventionem etiam sibi tribuit, [qui arte Anatomica innotuit in Academ. Patavina Anno 1572. Unde *Riolanus* illi potius deberi primam inventionem quam *Bauhino* arbitratur; sed revera frustra illi hanc laudem detrahit, quum plures rem eandem, uno vel diverso tempore sine plagio observare possunt. Omnibus quippe patet Natura, diligenter inquirentibus.] *Valvula in colo.* Vide Tab. XII.

Invenitur hac via: per rectum infusa aqua vel flatus in Ileon pertransire nequit, nisi violenter: sed ab aqua nonnihil labefactatur.

In ejus *figura & numero* non consentiunt autores. Missis enim iis, qui eam planè negant; *Bauhinus* unicam statuit, figuram unguis habentem. *Archangelus* ait ad cœcum esse valvulas tres uti in corde deorsum spectantes. Nos in plurimis cadaveribus Pataviæ [& alibi] eam quæsivimus, & semper invenimus: verùm unicam, & quidem forma orbiculatam & circularem. *Pavius* ad *Hildanum*, & postea *Falcoburgius*, membranosam valvulam nòn invenerunt, sed potius annulum sive circulum prominente limbo exstantem. At circulus iste præter valvulam nihil est, nam circulari figura valvulæ nonnullæ, & in corde, & reliquis venis cernuntur. *Quomodo inveniatur.*

Totam valvulæ hujus constitutionem elegantissimè delineavit vir magnæ praxeos *Nic. Tulpius*, quòd sit circulus ex quo dependet membrana, lata duos digitos, & ita conformata ut apta sit occludere ilei intestini egressum. Ante quem pen- *Ejus vera descriptio*

 det

det instar cortinæ vel veli alicujus laxioris; pendulæ autem hujus membranæ latitudo admodum dispar est: etenim qua ileum respicit, diffundit se laxè, adæquans fermè duos digitos transversos, sed quò longior hinc recessus, eò utique arctatur pressiùs, adeo ut circa intestini medium (eò usq; enim excurrit) vel prorsus oblitteretur, & desinat in membraneum illum ambitum qui intrinsecus disterminat intestinũ colon à cœco. Ex qua inæquali latitudine sequitur necessariò semicircularis illa forma, quam proponit valvula arte extenta: ut exprimit fideliter minor figura. Membrana verò hæc annectitur superiùs villoso illi circulo qui colon finit, sed subtus firmatur, vel potius detinetur valdè à duabus exilibus membranulis, prodeuntibus utrinque ex latere illius orificii, per quod tenuia intestina sese exonereant in laxiora: quorum vinculorum usus est impedire ne valvula facilè vacillet, alligant quippe ipsam ileo: sed inferior valvulæ pars fluctuat liberè.]

Usus est, ne ex crassioribus intestinis in tenuia aliquid remeet aut regurgitet ex stercore vel flatu, præsertim in valida excretione, aut etiam in alvi constipatione: unde postea vomitus stercoris sequi posset. Hinc materia Clysmatum ad tenuia naturaliter pervenire nequit.

[*Venas* habet & *Arterias* colon sub ventriculo ab Epiploide postica. Sed in sinistro latere hæmorrhoidalem venam, & à Mesenterica inferiori, hæmorrhoidalem arteriam.]

Rectum. *Ultimum* crassum RECTUM dicitur, ob rectum ductum (Barbaris longanon) & in anum *desinit*: pergit enim rectà deorsum à summo osse sacro ad extremum coccygis, quibus *connectitur* firmiter per peritonæum, ne decidat: *connascitur* etiam penis Urethræ in viris, cervici uteri in mulieribus, musculosa mediante substantia. Unde harum partium consensus in viris & mulieribus; præsertim in his uteri & intestini, nam intestino exulcerato, sæpe excrementum per pudendum rejicitur.

Longum est, quasi palmum unum cum dimidio, *latum* tres digitos; & corpulentum ac *crassum*, habens pingues appendices, exterius adnatas.

[*Venas* habet à ramo hypogastrico venæ cavæ & hæmorrhoidales.

Nervi quatuor ejus extremo inseruntur, qui hoc intestinum valde sensile reddunt, ut in tenesmo videre est.]

De ano. Ejus finis dicitur PODEX, vel ANUS, tres habens



FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc Tabula Valvulam inteſtinalem exhibet.

a. *Ileum inteſtinum.*
b. *Cæcum.*
ccc. *Colon.*
dddd. *Valvula pendula.*
e. *Ilei ingreſſus.*
ffffff. *Colon diviſum.*
gg. *Interior coli tunica.*
hhh. *Valvula elevata.*
i. *Ilei initium.*
kkk. *Circulus.*
l. *Nexus cum ileo.*

E 4

musculos; ex quibus forte quinque constitui possunt.

Sphincter. Dicitur *sphincter*, vel ani constrictor; orbicularis circumjicitur ano instar annuli satis lati: ita ut licet pars ejus aliqua in fistulis vel aliis affectibus abscindatur, non ideo totus ejus usus penitus tollatur.

Cum *Galeno Fallopius* & alii, duos faciunt ex hoc musculo, quia pars ejus superior est crassior, pars inferior cuti inseparabiliter annexa, ut in fronte fit & palpebris, ideo hanc partem cuticulosum musculum, vel carnosam cutim vocavit *Galenus*.

Oritur ab inferioribus vertebris ossis sacri, & fibris transversis circumjicitur longo ani spatio.

Connectitur anterius 1. vesicæ meatui per fibrosos nexus. 2. Peni, cujus musculis dat originem. 3. *Collo* uteri. *Posterius* ossi coccygis subjecto. *Ad latera* per ligamenta ab osse sacro in os coxæ producta.

Usus est, constringere anum, ne nisi volentes feces excludamus. Ideo resolutus vel aliter læsus, facit feces invitis hominibus excidere: sicut læso sphinctere vesicæ lotium involuntarie effluit.

Ani musculi levatores. II. & III. *Duo alii* in sphincteris superiorem partem habent insertiones admodum cum ea commixtas. Dicuntur *Ani levatores*, quia

Usus eorum est anum sursum retrahere in suum locum post excretionem, præsertim magnis conatibus factam. Unde iis debilitatis aut resolutis, modò difficulter attrahitur podex, modò exteriùs propendens manet.

Sunt hi musculi sub vesica lati & tenues, orti à ligamentis pubis, ossis sacri & coxendicis: unde deorsum feruntur ad partes ani tam dextram quam sinistram, quas ambiunt. Portionem verò quandam habent peculiarem & distinctam, radici penis & collo uteri adnatam, quæ tertius & distinctus musculus statui potest. [Musculorum horum usus in iis cessat, quibus clauditur anus. Talem vidit *Fernelius*, & nos Patavii in Anna quodam, qui Podice clauso excrementa per os, peractâ concoctione reddidit inserto cornu.]

CAP. XII.

DE MESENTERIO.

Mesenterii nomen. Vide Tab. XIII. MESENTERIUM dicitur, qùod sit in medio intestinorum, non quasi medium intestinum sit, ut vult *Cicero*, [eumque sequutus *Macrobius*, nam ex intestini

natura

natura non participat, nisi quòd membranosum sit, nec patrocinium *Laurenbergii* ullum, quia medium mundum, i. e. terram rectè dicimur incolere, siquidem terra mundi pars est. Mesenterium autem non est intestinorum pars. Rectiùs *Spigelius* pro medio aliquo viscere intestinum apud *Ciceronem* explicat,] sed ut intestina instar circuli & in orbem complectatur, colligat & vestiat. Dicitur & Mesaræon: *Gaza* apud Aristotelem vertit lactes, [lato modo pro iis quæ Lactes, hoc est, intestina, & in illis contenta involvunt.]

Unum est, sed *dividunt* alii in Mesaræon sive mesenterium, & μεσόκωλον. *Illud*, quod in medio ventris est, & intestina tenuia connectit: *hoc*, quod colon annectit in dextro & sinistro latere, & parte infima recto intestino adhæret. *Divisio.*

Figura ejus circularis est ferè, & postquam in exortu angustum fuit, in progressu ad circumferentiã degenerat in plicas plurimas, [ut intestinorũ longitudinẽ coarctet. Nam palmus unus Mesenterii plus quam 14. palmos intestinorum angusto spatio complectitur.] In lateribus fit oblongum, præsertim in sinistro, ubi ad rectum descendit. Unde etiam *Galenus* triplex fecit mesenterium: dextrum, sinistrum, & medium. *Figura. Vide Tab. XIV.*

[*Magnitudo* ejus est à centro ad circumferentiam spithama: Longitudo autem & circumferentia trium ulnarum.] *Magnitudo.*

Oritur ad primam & tertiam vertebram lumborum, [quæ causa creditur magni illius lumborum & intestinorum consensus] ubi à peritonæo fibrę membraneæ producuntur, quæ in membranas abeunt robustas. *Ortus.*

Per quas *Mesaraicæ venæ* (tam sanguineæ quam chyliferæ) tenuissimę & plurimæ paulatim in pauciores & majores concurrentes disseminantur. [Sed de his fusius Libello 1. c. 3.] Eodem modo & *arteriæ*; [ex Cœliaca, ut arteriosum sanguinem cum calore deferant ad mesenterium & intestina pro singulorum nutritione & fermentatione, neutiquam ut chylum trahant in sano statu, aut alia, ut opinantur *Variolus* & *Spigelius*. Dari autem per has etiam in mesenterio circulationem sanguinis contra *Riolanum*, demonstrabimus infra.] Accipit etiam *nervos* ab iis, qui à sexto pari costarum radicibus exporriguntur, nec non à nervis venientibus à lumborum vertebris. [ut sentiendi vim mesenterio largiantur, in notis doloribus cholicis aliisque manifestum, & motum obscurum in chyli distributione.] *Vasa.*

Habet interjectas *glandulas* ad spacia implenda & calo- *Glandulæ.*

FIGURARUM EXPLICATIO,

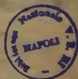
Quadruplex vasorum genus per mesenterium disseminatum, ut & Pancreas in situ naturali ostenditur.

A A. *Hepatis pars convexa.*
B. *Hepatis pars concava.*
C. *Vesicula fellis.*
D. *Meatus bilarius.*
E. *Intestini duodini portio.*
F. *Pancreas integrum in situ.*
GG. *Vasa splenica inciso pancreate detecta.*
H. *Lien.*
I I. *Venæ portæ ramus mesentericus.*
K. *Arteria mesenterica.*
L. *Nervus sexti paris in mesenterium disseminatus.*
MMMM. *Intestina mesenterio adhærentia.*
N. *Jejuni intesteni principium.*
OOOO. *Mesenterium.*
PPPPP. *Vasa mesenterii, quorum nigra venas, nigris accumbentia arterias, candida nervos & lacteas venas designant.*
QQQQQ. *Glandulæ per mesenterium dispersæ.*

rem fovendum: [sed majorem unam in exortu glandulam habet, quam pancreas post *Fallopium Asellius* vocat, ab altero pancreate sub ventriculo & duodeno sito diversum. Ex hac Venarum lactearum originem idem verisimiliter deducit, quia ibi in unum omnes coëunt, indeque tum deorsum, tum sursum ad epar porriguntur. Accedit quod colore illis venis non sit absimili, & venæ hæ ipsæ hic aliquid habent proprii, ut miris anfractibus, gyris, flexibusque toto ejus corre intextæ sint.

Adeps. Circumfunditur *adeps*, ut in Omento, ex sanguine pingui è vase delapso, & membranarum densitate retento, concretus; ut earum partium calorem foveat, chylique præparationem qualemcunque promoveat.]

Usus Glandularum. Glandularum *usus* 1. distributiones varias ramorum venę portæ & arteriæ magnæ fulcire. Hinc circa centrum mesenterii majores glandulæ, quia ibi majorum & magis collectorum vasorum est distributio. Porrò hæ glandulæ si quandoque schirrum patiantur; sequitur macies totius corporis,


Nazionale
NAPOLI
V. E. III



FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc Tabula Mesenterium è corpore exemptum, exprimit.

A. *Mesenterii centrum, eaque dorsi pars quâ id à peritonæi membranis initium ducit, quæ arteriam magnam & venam cavam vertebris hic adnectunt.*

BB. *Glandula mesenterii major, ab* Asellio *Pancreas appellata, in quam omnes venæ lacteæ connectuntur.*

CC. *Glandulæ vasis quæ ad intestina usque tendunt, interjectæ.*

DD. EEE. *Mesenterii pars qua tenuia intestina dorso alligat.*

F. G. *Mesenterii pars quæ collo connectitur à dextro rene, ad hepar.*

G. H. *Inferioris Omenti membranæ, quæ hic mesenterii vicem subit, coli partem ventriculi fundo attensam, dorso alligans.*

H. I. *Mesenterii pars, colon à liene ad rectum intestinum protensum, connectens.*

I. K. *Mesenterii pars, rectum intestinum dorso nectens.*

L. *Mesenterii membranæ geminæ, unguibus divulsæ, inter quas vasa feruntur, & adeps & glandula continentur.*

M. *Mesenterii prima membrana.*

N. *Mesenterii altera membrana.*

poris, quia premunt & occupant divaricationes ramorum venæ portæ, [& lacteæ] quò minùs per hos feratur liberè alimentum. 2. Humectare intestina, [humoribus quos ex partibus exsugunt, adeoque concoctionem quasi elixatione promovere. Quem quidem usum negat *Spigelius*, eò quod dentur animalia glandulis his destituta, nihilominus tamen pinguia; alia verò licet has habeant, macilenta sint. Quod salva nostra assertione posset accidere; quia illa optimum succum haud depurandum, hæc tam paucum nutritium habeant, ut à glandulis his quantum sufficit depurari nequeat. Igitur 3. ex intestinis redundantem humiditatem absorbent, ut *Hippocrates* voluit. 4. addo peculiarem, recipere venas lacteas pertranseuntes copiosiores, & chyli quandam servare portionem, quia 1. similis cum majori illa media est usus & substantia eadem, quæ magnitudine tantùm superat, quia majora illac transeunt vasa lactea. 2. id observavi in piscibus, præsertim Orbe utriusque sexus, præter majorem candidam, etiam alias minores succum candidum emisisse. 3. ea data ratione facilius & atrophia & reliqui affectus innotescunt. quo etiam *Asellius* quoque videtur inclinasse. Quod verò *Riolanus* in his glandulis sedem & radicem ponat omnium strumarum in corpore, easque nunquam foras erumpere, nisi Mesenterium fuerit strumosum, vero non est simile. nam 1. ut remotæ causæ esse possunt & per accidens. 2. inter strumas capitis & mesenterii glandulas nulla communio. 3. Plures sunt strumosi qui sanas habent glandulas. 4. Omnes forent strumosi, quia in omnibus hæ glandulæ. 5. Subalpini strumosi aliam mesenterii conformationem haberent. 6. Strumæ à quovis humore cujuscunque regionis implentur.]

Usus Mesenterii est esse commune intestinorum vinculum quò lumborum vertebris annectantur. *Mesenterii.*

Membranarum vero ejus duplicium usus est, ut per eas vasa tutiori ductu ad intestina abeant. *Membranarum.*

CAP. XII.
DE PANCREATE.

PANCREAS, ac si diceres totum carnosum, potius totum glandulosum est, laxum & informe, [tres aut quatuor digitos longum, interdum sex vel septem & amplius tenui membrana à peritonæo investitum] & in pinguiori *Pancreatis substantia.*

cor-

corpore tota quasi pinguedo videtur, quæ cœnosa pinguedo & humiditas aliis dicitur. Aliis calicreas dicitur, item lactes ob candorem & molliciem.

Situs. *Situs* ejus est sub posteriore parte ventriculi, hujusq; fundo, duodeno & vena portæ, usque ad regiones epatis & lienis.

Ortus. *Oritur* verò ad primam lumborum vertebram. In medio album est ejus.

Vasa. Habetque *venas*, [ramum splenicum;] *arterias* [sinistrum ramum Arteriæ cœliacæ] *nervos* [sexti paris qui ad Ventriculum & duodenum tendunt,] & glandulas.

[Præter quæ, habet & *ductum* alium, membranosum, sui generis, secundùm Pancreatis longitudinem modò obliquè, modò rectâ lineâ expansum, à nullo hactenus descriptum, qui primò Patavii nobis præsentibus 1642 *Joh. Georgio Virsungo* Anatomico planè diligenti, sed cruento fato extincto apparuit, capacitate insigni & parietum robore. *Fallopio* innotuisse non credo. Parvorum meatuum quidem meminit, in pancreas & glandulas proximas desinentium; sed cum hic ductus unicus sit, potiùs per nebulam venas lacteas vidit in pancreas mesenterii & reliquas glandulas dispersas. Unicus plerumque; quanquam ab eodem duplex sit observatus, parallela linea invicem extensus, brevis in loco ordinario, & infra istum largior. Cujùs *orificium* amplo hiatu in intestinum duodenum aperitur; juxta meatus bilarii ingressum, cum quo nonnunquam eodem osculo jungitur, frequentiùs verò, quod cum Autore deprehendi, diverso sed vicino circulo copulatur, Valvula ante exitum sita extrorsum spectans, quæ stylum ex duodeno adactum in sinum novum non admittit; unde in animali vivo ligatura constrictus intestinum versus intumescit magis, ultra verò statim inanitur, si credimus *Jac. Baccio*, quod experimentum difficile est, ante enim quam vel separetur ductus impeditior, vel ligetur, exspirat animal. Inde totum pancreatis corpus meatus perreptat, utrinque infinitos dispergens ramulos, donec angustioribus, sed ordinatis surculis & recto ductu sensim tacitèque lienem versùs *terminetur*. Lienem autem non ingreditur, licet id se observasse fidem mihi *Folius* fecerit: fortassis id præter naturam, nec debuisse videtur, quia ante obliterantur rami ordinato defectu, quam lienem tangant, & cavitas deficit versus intestina eminens. In qua quidem capacitate, humor conspicuus est nullus, nisi quod immissus

stylus

ſtylus flavo plerumque bilioſoque colore tingatur, parietibus ejuſdem ſimili tinctura infeſtis, ut bilis hic contineri ordinaria naturæ lege videatur, quod ad oculum pleno bilis vaſe in biliosa diarrhæa Venetiis quoque *Joannes van Horn* amicus vidit. Unde novi oſtenti

Uſus, non eſt chylum ad lienem ex duodeno deferre, quia 1. Non pertingit ad lienem. 2. ingreſſum valvula impedit. Neque melancholiam ex liene deducere, cui uſui capſulæ atrabilariæ dicatæ. Neque ſuccum fermentativum ventriculo adferre, ut ingenioſe fingit *Horſtius Junior*, quia 1. in pancreate, glanduloſo corpore non generatur. 2. à liene promptior via, hęc impeditior, occurſu enim chyli in duodeno turbaretur, & à vicino cholodocho inquinaretur. 3. nunquam talis in hoc ductu viſus. 4. quis ſpondebit pylorum tranſire poſſe? Neque chylum pręparare, quem in vivis reperiri affirmat *Baccius*, non quidem ad nutriendum Pancreas, quum is humor ad ea ſit ineptus, & arteriæ Cœliacæ id præſtent: verùm ad commune bonum. Cæterum qua via redibit ad epar? Nam lieni recte denegat. Redibitne ad duodenum & inde ad meſenterium? Circulus foret in infinitum. In vivis non facilè invenerit, & hic pancreas cum majori glandula meſenterii confundit. Neque denique chyli purgamentum ad duodenum mittit, ut cenſent *Licetus*, *Riolanus*, *Veſlingius*, ſiquidem in hoc ductu chylus non viſitur, ſed flavior paries: ad hæc chyli purgamenta jam per alvum fuere excreta, nec alia deponit antequam novam in hepatis venas ſubeat mutationem. Certum autem eſt ex ipſo Pancreate, cujus eſt ductus proprius, & in quo incipit terminaturque, aliquid per ductum ad inteſtina expurgari, idque ut conjectura aſſequor.

1. Bilem expurgare ſive in Pancreatis coctione generatam ſive in liene, utrumque enim epar ſubſidiarium cenſetur. Eſtque quaſi veſicula bilariæ lienis, quæ commodum oſculo ſuo jungitur alteri meatui veſicæ bilariæ hepatis juxta duodenũ, ut quem uſum præſtat hæc jecori, eundem credatur & illa lieni præſtare. Ne dubitemus, bilioſus humor interiora hujus ductus oblinit, ad quam ſententiam meam plurimi Eruditi acceſſerunt, licet in quibusdam diſſentiant.

2. Excrementa arterioſi ſanguinis à corde & liene per vicinos arteriæ Cœliacæ ramos in ſe recipere.

2. Utilis uſus *Riolano* eſt, per hanc viam in vomitu expur-

FIGURARUM EXPLICATIO.

In hac Tabula tum Pancreatis corpus unà cum novo Wirſungiano ductu, tum per idem deducta ad lienem vaſa exprimuntur.

F I G. I.

AAA. *Pancreas diſſectum.*
BB. *Novus in pancreate repertus ductus.*
cccc. *Ramuli ejuſdem ductus.*
d. *Orificium ejuſdem.*
e. *Orificium meatus bilarii.*
ff. *Meatus bilarius.*
ggg. *Pars inteſtini duodeni.*
HH. *Ramus ſplenicus.*
II. *Arteria ſplenica.*
K. *Arteriæ cœliacæ portio.*
LLL. *Anaſtomoſes venæ & arteriæ ſplenicæ.*
M. *Venæ ſplenicæ ramus hæmorrhoidalis.*
NN. *Corpus lienis.*
OO. *Vaſorum in liene ingreſſus.*

F I G. II.

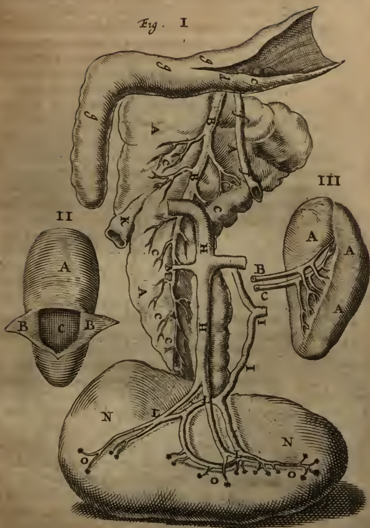
A. *Lienis pars convexa.*
BB. *Membrana lienis ſeparata.*
C. *Parenchyma lienis nigricans.*

F I G. III.

AAA. *Lienis pars concava vaſa excipiens.*
B. *Vena ſplenica.*
C. *Arteria ſplenica.*

purgari humores varios & illuvies primæ regionis, atque ita febrium diuturnarum malignarum & chronicorum morborum fomitem delitescentem in Pancreate, excerni. Ego invento doctiſſimo facile aliquid addam. Non ſolum vomitu, ſed & per alvum prolici, beneficio medicamentorum cholagogum, ferventem à bile intemperiem, meſenterium, lienem, arterias & cor ipſum adurentem. Hincque in ardentibus febribus dejectiones bilioſæ & in dyſenteria cruor, à largo bilis diluvio hinc ad inteſtina continuo manante, quæ

tanto


Fig. I
II
III
A
B
C
H
I
L
N
O

tantò difficilior eſt curatu, quò longiùs ſe Pancreas à medicaminum vi removit intra viſcera profundè immerſum.

Uſus. *Uſus Pancreatis ipſius*, 1. Fulcire vaſa transeuntia, ut ramos venæ portæ, arteriæ cœliacæ & nervorum: præſertim ramum ſplenicum. 2. Ventriculi coctionem, quæ in calido & humido fit, juvare. 3. Ventriculo eſſe inſtar ſubjecti pulvinaris. [Hinc lapideſcens in vetula illa Romana, primò, ad quotidianum vomitum, mox atrophiam & mortem compulit, teſte Dom. *Panorolo* in obſervationibus. 4. Exſugere præterlabentem ſanguinem ſeroſum, & beneficio glandularum expurgare. 5. In morboſis ac melancholicis corporibus lienis affecti vice fungi, quod *Cl. Thuani* exemplo docet *Riolanus*. Cujus pancreas amplitudine & pondere jecur æquabat, totum tamen ſcirroſum erat, at jecur induratum & ſphæricum gypſea pituita refertum, lien adeò exilis videbatur, ut vix unciam penderet.]

CAP. XIV.

DE EPATE.

HActenus de organis coctioni primæ vel chylificationi dicatis: nunc ad ea quæ ſecundæ coctioni ſive ſanguificationi quocunque modo faciunt, acceſſum facimus. Atque in his primarium eſt epar.

Epar cur venarum principium? *Epar* eſt pars organica in infimo ventre ſtatim ſub diaphragmate [dextri lateris ſita,] ſanguificationis organum, & venarum principium.

Epar, Græcis ab inopia dictum, quòd ſubveniat partium indigentiæ, Latinis jecur appellatur, quaſi juxta cor. *Venarū principium* dicitur, quia in eo apparent diſperſæ radices duarum venarum maximarum, cavæ & portæ, tanquam in terra aliqua radicibus affuſa. [Venæ lacteæ à Pancreate putantur oriri: ſed illarum & in epate obſervantur trunci & ſurculi. Radices autem arborum etiam in terra diſperſæ, extra terram in truncum compinguntur; vena arterioſa cordis revera eſt arteria; Arteria venoſa autem vena eſt, & epati poteſt natales debere, quia in fœtu cum cavâ jungitur, & cum hac per anoſtomoſin patet: præterea ad cor defert, non refert ſanguinem, ſiquidem huic argumento aliquid fidendum.]

Numerus. *Numero* communiter unum eſt, rarò duo: Rariùs planè deficit epar, [ut in Matthia Ortelio.]

Situm

Situm habet in infimo ventre ſub ſepto transverſo (quod & *Hippocrates* & *Ariſtoteles* agnoverunt) ad coſtas & quoad majorem partem in dextro hypochondrio, digiti transverſi ab eo diſtantia, ne motus ejus impediatur: ideò epatis tumor diſpnœam parit. *Avibus* in utroque latere æqualiter eſt ſitum: uti & ferè *canibus* gracilem & longum lienem habentibus. In *homine* rarò mutatur ſitus, ut epar in ſiniſtro, [quod notat *Gemma* & *Spererius*] ſplen in dextro latere conſpiciatur. Incumbit autem leviter ventriculi parti anteriori, ſuperiori, & potiſſimum dextræ; aliàs ad ſiniſtram etiam pars ejus aliqua porrigitur, [nonnunquam maxima, exiguo liene.] *Ariſtotelem* verò aliqui putant epatis ſitum ignoraſſe, quia dixit ὑπὲρ δὲ τὸ διάζωμα, &c. quod illi interpretantur, ſupra ſeptum ſitum eſt epar. Verùm Philoſophus interpretandus eſt: Trans vel ultra ſeptum ſitum eſt; nam id ſignificat ὑπὲρ cum accuſativo, at cum genitivo ſuper vel ſupra.

Atque ob diaphragma, cui cedere debuit, *figuram* accepit ſuperiorem & *exteriorem* ſatis rotundam, *convexam* vel gibbam, æqualem & lævem, ubi etiam poſterius ad venæ cavæ tranſitum ſinus eſt oblongus. Et ob ventriculum accepit figuram *interiorem* & inferiorem *cavam*, quæ pars ejus ſima dicitur, eſtque inæqualior, in qua duo ſunt ſinus: ad dextram unus, pro veſica bilaria; ad ſiniſtram alter, pro tranſitu ſtomachi. Eſtque epar ad dextram amplæ rotunditatis, ad ſiniſtram anguſtæ & acutæ. *Figura.*

Dividitur epar à nonnullis *in partem dextram & ſiniſtram:* *Diviſio.* inter quas mediat fiſſura parva, ubi umbilicalis vena ingreditur. Alioquin communiter integrum eſt in homine. [niſi quod *Spigelius* notavit hic lobum quendam exiguum, carne quam reliquum hepar molliore, tenui & ſubtili membrana cinctum, qui in omentum exporrigitur, eparque aqua plenum interdum evacuat. In hoc lobo exili & molliori obſervavi inſeri venas lacteas manifeſtiſſimè in ſectionibus piſcium, ut ſecundùm partium epatis diverſitatem, jam vaſorum trium inſertionem habeamus, hactenus deſideratam.] Verùm in brutis [ſi bovem excipias, aliaque] dividitur plures in partes, quas lobos vel pinnas vocant, quibus ventriculum ceu digitis tegi & contineri ajunt. Malè ergo *Galenus* [& *Plempius*] in lobos diviſum humanum epar [volunt naturaliter, nam præter naturam & rarò in lobos finditur, quod obſervarunt *Fernelius*, *Sylvius*, *Gemma*. *Ga-* *Epar in homine non dividitur in lobos.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

FIG. I. Hepar è corpore exemptum, ejusdem potissimum partem simam exprimit.

A A A. *Hepar in sima parte, sua tunica vestitum, villosum.*
B. *Vena portæ, ejusque ex sima hepatis sede egressus.*
C C. *Duo trunci venæ cavæ juxta gibbam hepatis partem.*
D. *Vena umbilicalis ex hepate egressus.*
E E. *Vesicula fellis in sima hepatis parte sita.*
F. *Ductus bilarius, Cysticus dictus.*
G. *Alter ductus bilarius, Hepaticus vocatus.*
H. *Arteriæ quæ à ramo Cœliaco ad sima hepatis pervenit.*
I. *Ramus hujus arteriæ hepar ingrediens.*
KK. *Alius ejusdem arteriæ ramus ad vesicam felleam abiens.*
L. *Nervus sexti Paris ad hepar delatus.*
M. *Lobus exiguus in omentum exporrectus, per quam epar aqua plenum interdum evacuatur.*
N N. *Eminentiæ hepatis, Portæ olim dictæ.*
a. *Fundus vesicæ felleæ extra hepar prominens.*
d. *Canalis communis, quem rami hepatici ductus constituunt.*

FIG. II. Hepatis vasa parenchymate suo liberata unà cum vesicula fellis exhibet.

A A. *Venæ cavæ portio.*
B B. *Portio quædam trunci venæ portæ, ex hepate egredientis.*
C C. *Vesicula fellis.*
D D. *Vena umbilicalis in ramum venæ portæ desinens.*
E E E E E E E. *Venæ portæ rami per universum hepatis parenchyma dispersi.*
F F F F. *Rami venæ cavæ maximè per hepatis superiora distributi variisque in locis cum portæ ramis conjuncti,*
G G G G. *Insigniores anastomoses venarum cavæ & portæ.*
H H H H. *Earundem venarum extremitates, ob tenuitatem venæ capillares dictæ.*
a. *Meatus Cysticus.*

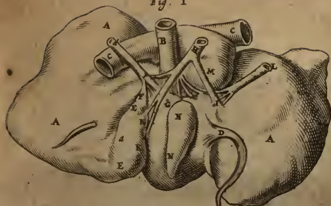

Fig. I


Fig. II



lenus excusandus, quòd extuberantias epatis ex vasorum truncis formatas pro lobis acceperit. *Plempium* autem refutat eruditè *Horstius* Junior, quòd fissuras, sinus, extuberantiasque epatis pro lobis plenè distinctis venditaverit.]

Magnitudo. *Magnitudo* & crassities ejus est in homine insignis & maxima (uti & cerebrum) non tantum ob nutritionem, quemadmodum in brutis: sed ob spirituum animalium procreationem, qui dissipantur sæpius (& ex vitalibus generantur, hi verò ex sanguine) & magis ob varias in homine functiones. Majus tamen est in frigidioris intemperiei corporibus, & in timidis & gulosis, ut calor cordis augescat. In tabidis mortuis, vidi modò epar maximum, & quadruplo quidem, ac quintuplo majus solito, modò minimum etiam. Et ab aliis inventum aliquando epar esse minimum & perditum: lienem verò majorem & robustiorem ejus officio functum. [Epatis magnitudinem ex longitudine digitorum metiuntur *Rhasis* & *Aben Sina*.]

Membrana. *Membrana* cingitur tenui, orta ab altera venarum membrana, quæ à peritonæo originem habet. [In hac vesiculæ attolluntur aqueæ, à quibus hydrops, teste *Platero*. Easdem in Caprea vidi albicantes numero multas, quæ dissectæ intra folliculum seu tunicam singularem serum cum pituita seu mucilagine recondebant, aliamque flavam substantiam, sive vitio naturæ, sive quod cicuratum esset animal. Vermium intortos funiculos in aliis membranis epatis non semel inveni.]

Connexio. *Connectitur* per tria valida ligamenta, 1. *Abdomini* per venam umbilicalem; quæ in adultis post partum arefit, & in ligamentum abit, ne διάφραγμα nimis pendulum sit, & deorsum nimis tendat. 2. *Superius* diaphragmati à dextra parte per ligamentum latum membranosum, tenue: sed tamen validum à peritonæo, quam diaphragma succingit ortum, & hoc ligamentum suspensorium dicitur. 4. Etiam *superius* diaphragmati, sed à sinistris per aliud ligamentum à peritonæo natum, teres & validissimum: *posterius* etiam, ubi cava transit, gibba parte peritonæo adhæret. [Tria hæc ligamenta pro uno habet *Riolanus*, quod venam umbilicalem esse contendit arefactam, quæ cum traducatur per duplicaturam peritonæi, comitem habet ipsam membranam, quæ revoluta supra epar, excurrit susque deque ad ipsum diaphragma quod investit & adnectit. Sed res eodem recidit. Ligamenta enim diversa dicenda, quia diversas epatis partes

tes annectit & suspendit, quanquam à peritonæo duo posteriora oriantur. Jamque ex ejus calculo duo erunt ligamenta, non unicum: prius ab umbilicali, alterum à peritonæo. Quartum ligamentum mucronatæ cartilagini annexum ad fissuram epatis, singulare non est, sed cum secundo ligamento nostro confundendum.]

Substantiam habet rubram & mollem, [ut bacillo dequassari possit & separari à vasis intertextis, sive cocta, sive cruda] vasis circumfusam, instar sanguinis concreti, unde παρέγχυμα dicitur, id est, affusio, quia affunditur vasis, & spatia inter hęc replet. [In piscibus nonnullis pinguedo videtur concreta, ex qua oleum excoquitur ad lucernas.] Difficulter tamen corrumpitur; observavit enim *Riolanus* fortuitò epar per integrum annum asservatum, incorruptum permansisse. Substantia quoque epati bovino simillimam esse, & coctum nec consistentia nec colore nec sapore ab eo discrepare, quare & nostram carnem similiorem esse bovinæ quam suillæ. *Substantia.*

Color epatis sani rubicundus: [si verò omni sanguine destituatur, aut decoquatur, rectè cum *Gordonio* dicendum, subcandidam esse, sicut in Embryone, antequam affusio fiat sanguinis. Sed rubicundum amplissimum in nuper natis boni habitus invenire licet. Flavum in Orbe pisce demonstravi. In Lampetra viride est, (unde de principatu jecoris disputat *Bronzerus*,) quanquam sanguis sit ruber, sive hic, sive in corde, sive ex se contacto colore.] In quibusdam ægris, ut hydropicis, pallidum est valde, uti etiam splen & renes. *Color.*

Vasa autem illa in epate sunt *radices venæ portæ & cavæ* (paucis [ut prima fronte apparet, sed si accuratius inquirantur ex observatione *J. Walei* innumeris] interjectis *arteriis* & exilibus, magis albentibus, à cœliaca per simam partem dispersis:) [partim ut nutriant epar, & calore cordis perfundant conspirantibus ad id etiam venæ portæ ramis; partim ut pulsu & recurrendi necessitate juvet urgeatque sanguinis ex epate egressum ex conjectura *Slegelii*. Nam quod *Galenus* tradit refrigerari epar ab arteriis, non est veritati consonum: calent illæ & motu suo sanguinem promovent, alliciuntque ad partes ubi inseruntur:] quæ apparent distinctæ, abstracta carne seu parenchymate hepatis, quomodo ferantur hinc inde inordinatè, inter quas etiam disseminantur tenues surculi, in unum posteà porum euntes, & bilem ad folliculum deferentes. Conjungitur autem cum *Vasa.*

radicibus portæ, ut ibi sanguis à bile segregetur. Sed portæ radices plures per imam partem epatis hinc inde disseminantur, paucæ per summam: econtrà cavæ radices plures per superiorē & gibbam partem, pauciores per cavam seu simam partem. [Addendæ sunt venarum lactearum radices. *Asellius* aliquandò earum truncum in epate observavit: Lobum autem presse non addit, quem in loco tertio ego designavi.]

Earum Anastomoses. *Anastomoses* vel conjunctiones radicum venæ portæ & cavæ peculiariter sunt notandæ. Rejectis enim iis, qui planè negant uniones harum venarū, aut qui obscurè eas cognosci putant: [Inter quos nuper prodierunt *Harvejus* & *Riolanus*, quorum ille nusquam invenire potuit aliquam anastomosin, sive in jecore, liene, aut aliquo viscere, licet cocta fuerint usque quo friabile totum redderetur parenchyma, & tanquam pulvis ab omnibus vasorum fibris esset expressum acuque detractum. Hoc tantum in jecore recenti observavit, omnes propagines venæ cavæ per gibbam epatis perreptantes, tunicas habere infinitis puncticulis cribrosas, tanquam in sentina, ad decumbentem sanguinem recipiendum fabrefactas: Portæ verò ramos non similiter se habere, sed in propagines divaricari, & ubique utrinque ramos ad visceris umbonem excurrere sine anastomosibus. Cæterum habet & porta complura foramina magna parvaque, sicut cava, quorum aliqua transmittunt stilum, aliqua non, sed formant sinus quosdam tenui membrana cinctos. Unde manifestum per illa clausa foramina moram trahere sanguinem, non transcolari, obductâ aliquibus tunicâ. *Riolanus* eodem animatus genio, anastomoses venarum cavæ & portæ & arteriarum epatis strenuè impugnat, ne circulationem sanguinis ibi admittat. Metuit confusionem humoris cocti cum incocto. Quid refert? Confundatur chymus in sanguinem rudiorem mutatus ex lacteis cum illo qui in cava continetur, uterque enim in corde est perficiendus. Alter autem ex porta profluens, utrumque acido suo succo præparat. Quidquid sit, anastomoses istas omnium Anatomicorum auctoritas asserit ab ipso *Erasistrato* & *Galeno* ad nos reducta, quia] manifestum est diligenter inquirenti conjungi has radices modò per transversum, ut altera alteri quasi per medium incumbat, modò extrema unius venæ tangunt extrema alterius, modò extrema unius tangunt medium alterius, modò se invicem non tangunt, fortè ubi

rami

rami epatis tantùm nutritioni inserviunt. Præcipuè observandum monet *Bauhinus* insignem anastomosin, quæ canalem æmulatur, & est veluti communis & continuus ductus, ex radicibus portæ in radices cavæ, stilum satis magnum admittens: [sed quia auctoritatibus nudis stare non licet, in consilium experientia nobis advocanda, quæ necessariò eas suadet ob sanguinis transitum ex venis lacteis & portæ ad cavam, & ex arteriis manifestis, quum solus per carnem transitus non sufficiat in celeri & copioso fluxu. Non quidem, fateor, ad oculum apparent aperta omnium anastomoseon genera in demortuis, quanquam dari ea, inde nemo possit negare, sed quædam insensibilia sunt, nec stilum, nec flatus admittentia, quædam flatus tantum. *Cl. Walæus* nusquam in epate venas portæ in ramum majorem venæ cavæ aperiri expertus est, sed minimos venæ portæ ramos in minimos venæ cavæ ramos patere, ut inflato excarni epate, aquæ innatanti animadvertit. Ego curiose in bovino epate inquisivi anastomoses manifestas, in quibus magis ob magnitudinem conspicuæ esse debebant, exemplum Doctissimi *Slegelii* sequutus. Verum enimverò oculum fugiunt: junguntur quidem diversis nexibus vasa inter se, truncus cum trunco interjectis ramulis, rami truncorum, vel cum trunco alterius, vel cum ramulis, idque vel in medio ramulorum, vel in extremis, quemadmodum vidimus & cohærere utraque vasa in uterina placenta: Cæterum nusquam pervio foramine stilus per ullam anastomosin admittitur. Negandum tamen non est in vivis dari aditum, naturæ non nobis cognitum, propter transitus necessitatem. Indicio id mihi est quod in conjunctionibus vasorum, etiam majorum, ubi clausæ anastomoses videntur, tenuis præter solitum sit tunica & ferè solitaria, visu penetrante perceptibilis, quæ in vivis à calore & motu facilè sanguinem rarefacta transmittit.]

Per has ergo uniones radicum venæ portæ & cavæ sanguis transire potest: sic per has transit materia peccans, quando purgationibus habitum corporis evacuamus. [Non quod ex porta ad mesenterium deducatur, ut hactenus creditum fuit, sed vel exinde cor transiens per arterias cœliacas effundatur, exinde per alvum, vel per ductus bilarios ad intestinum, vi Pharmaci protrudatur.

Notandæ quoque anastomoses quibus vesicæ bilis venulæ, venæ portæ & cavæ ramis junguntur.]

Ortus venarum. Venæ portæ radices paulatim versus imam partem fiunt pauciores & majores, donec in unum truncum abeant, qui *vena porta* dicitur: si etiam radices cavæ supernè & in anteriore parte in unum *truncum* coëunt [ante cujus egressum apponuntur hinc inde in ramis majoribus circuli quidam membranosi valvulis simillimi, modò crassiores; modò aranearum telarum instar rariores, quorum indicium fecerat *Stephanus*, & postea *Conringius* in bubulo epate, quos & nos invenimus ad latiorem truncum spectantes, qui regressum sanguinis non tam impuri & fæculenti, quàm puri, semel ad cor egressi, impediunt: Deinde,] statim ad epar in duos ramos magnos dividitur, ascendentem & descendentem, atque hic dicitur cava oriri ex superiori parte, ceu gibba epatis, portæ verò vena à sima parte.

Nervos habet epar à sexto pari duos, unum à stomachico, alterum à costali, dispersos tantum per tunicam ejus, non per substantiam (sicuti vult *Vesalius*) ut profunditas ejus sensu careat in humorum tot motibus. Unde etiam dolores ibi obtusi & potiùs gravativi fiunt. [Observavit tamen *Riolanus*, venam Portam comitari duos nervulos insignes, ipsamque epatis substantiam subire.]

Sanguificationis locus materia ex qua. & efficiens, de quibus vide Contr. Anatom. Authoris. *Actio* epatis est sanguificatio. Ex chylo enim per mesaraicas [lacteas] attracto, jecur sanguinem conficit, quod fit in ramis venarum lactearum tanquam in loco; παρέγχυμα verò epatis non tantum vasa fulcit, ut quidam volunt, sed efficiens est sanguificationis: Una verò cum sanguine generat naturalem spiritum.

Quomodo fiat sanguificatio. *Sanguificatio* ergo ita fit: Chyli in ventriculo facti, & in tenuibus intestinis absoluti pars inutilior & crassior in crassa intestina deturbatur, atque per anum excluditur: pars verò laudabilior & tenuior à venis lacteis per intestina dispersis attrahitur, alteratur nonnihil, & ab iis vi ab epate advocata sanguinis rudimentum accipit, & chymus tum dicitur. [Difficultas est, an trahatur ab epate, vel pellatur illuc. *Attrahi* videtur à calore hepatis, sicut à calido succino palea, & calidæ fotu ad extima cutis provocatur sanguis. Id hic in ligaturis videre est, & vivis sectionibus, in quibus tanta fit epatis attractio, ut celeriter depleantur lacteæ. *Pelli* non eadem est necessitas, secus ac aliis visum, quia motus principium aut ab externo chyli esset, aut interno: Non hoc, quia 1. nihil seipsum, nisi vivens, pellit. 2. Recenter extra-

ctus

ctus ex vasis chylus se non movet. 3. Appetitu caret. 4. Deorsum semper pelleretur, non sursum ad epar. Nec illud, 1. quia arteriæ mesaraicæ satagunt sui sanguinis pellendi, & venæ recipiendi. 2. Venæ autem lacteæ exiles. 3. Fibræ venarum propriæ plus ad robur conferunt, quam pulsionem. 4. Ventriculus & intestina contrahuntur quidem, sed ad expellendum chylum sufficientes non sunt: nam obscurus illorum motus; nec si evidens sit, in epar statim pelleret. 5. Constrictis illis visceribus undiquaque, tantum chyli retinetur, quantum expellitur. 6. Abdomen sæpe quiescit, pro nutu nostro, per musculos moveri aptum; at chyli motus continuò fit & celeriter, stato scilicet distributionis tempore. 7. Sine discrimine ad epar amandaretur fæculentus æque ac purus chylus. Igitur attrahitur ab epate *primariò*, adjuvante tamen *secundariò* aliquali intestinorum constrictione. Hic Chymus attractus, in radicibus lacteis tanquam in *loco*, à parenchymate epatis, adjuvante interno chyli calore, tanquam *causa efficiente*, convertitur in substantiam sanguinis novam. *Ruborem* autem parenchymati similem, non tam ab epatis *carne* sola acquirit, quæ ipsa sanguini affuso suum debet colorem, quem deponit si abluatur, vel coquatur, & in aliis animalibus nonnullis viridis cernitur, quàm à calore proprio & adscitio (sicut rubent uvæ) quo evanescente rubor disparet, ut in venæ sectione contingit. Sed nec ille sufficiens est, quum in sanis cadaveribus adhuc rubeat, *lumen* igitur accersendum, quod in rubro colore plurimum inest, etiam sine calore subsistens, nisi accedente subjecti resolutione, per putredinem extinguatur & exhalet. Hinc coctus sanguis nigricat, & putridus offuscatur. Hinc quò quis insiti luminis naturalis plus habet, eò splendidiori sanguine lucet; contrà melancholicis, eo obfuscato, nigricat, & obscurior cernitur. Lumen ignemque id præstare, oleum sulphuris indicat, ex cujus mixtione liquores rubent.

Calor autem iste *lumenque*, partim epati insitum est, & ipsi chylo, prævia præparatione ex eo emergens, partim accensum, sive ob cordis viciniam & vicinarum partium, sive ab arterioso sanguine ex corde & liene derivato.

Ita generatus crudior sanguis, non ad nutritionem epatis, aut corporis distribuitur, quo munere defunguntur arteriæ epaticæ, sed per anastomoses insensibiles carnis & vasorum in cavæ radices expellitur, ubi brevi mora ulterius elabo-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Exhibet jecoris utramque partem, & fellis vesiculam separatim ostendit.

FIG. I.

AA. *Jecoris pars convexa.*
B. *Membrana jecoris separata.*
CC. *Ligamentum jecoris, septale dictum.*
DD. *Venæ cavæ è jecoris supera parte egressus.*

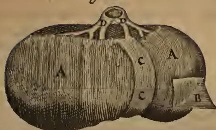
FIG. II.

AA. *Jecoris pars concava sursum conversa.*
B. *Lobus jecoris cui se omentum jungit.*
C. *Fissura jecoris è qua vena umbilicalis* D. *descendit.*
E. *Vesicula fellis.*
F. *Canalis cysticus.*
GG. *Porus bilarius in duodenum H. desinens.*
I. *Truncus venæ portæ descendens è jecore.*
K. *Arteria Cœliaca dextra.*
L. *Nervus ad jecur delatus.*

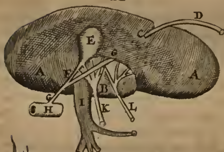
FIG. III.

A. *Vesiculæ bilariæ fundus.*
B. *Sinus ad cervicis vesiculæ exortum.*
C. *Cervix vesiculæ.*
DD. *Meatus vesiculæ bilariæ inter venæ portæ* F. *& cavæ* G. *radices per epatis substantiam dispersæ.*
F. *Meatuum vesiculæ concursus.*
H. *Porus bilarius latior quàm cervix vesiculæ.*
I. *Meatus communis, Pori bilarii, & cervicis vesicæ.*
K. *Orificium meatus bilarii in duodeno.*
L. M. *Duodeni intestinum apertum.*
N. *Arteria in epar dispersa.*
O. *Nervulus epatis & vesiculæ cordis (qui nimis magnus sculptus.)*

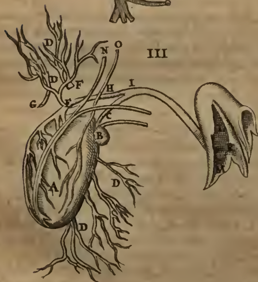
Fig. I



II



III



elaboratur, moxque cum sanguine venæ portæ & arteriarum redeunte, in truncum cavæ effunditur, rectà omnis per superiorem trunci partem ad cor vergens, ut ibi ultimam acquirat perfectionem, nutriendis partibus singulis accommodatam. Non quidquam ad epar hac via redit, obstantibus valvulis, in epate extrorsum, in corde introrsum spectantibus, quemadmodum tota conformatio, & ligaturæ docent: his intumescit semper cava versus epar, inanitur juxta cor.

Peracta deinde omnium corporis partium per arterias capillares nutritione, quia non absumitur omnis sanguis qui continuis pulsibus subministratur, nec recurrere potest superfluus per eandem viam, ob valvularum cordis ad aortam situm, extra cor quidvis effundentem, nihil admittentem, & siquidem ligata arteria quacunque impletur turgetque ea parte quæ cor respicit, versus venas flaccescit & detumet: igitur redire debet quasi per circulum ex minimis vasis iterum ad maximas venas, & ipsum cavæ truncum, inde sursum deorsum ad cor. In transitu epatis, alius nuper ibidem generatus sanguis cum illo venæ portæ, & qui ex arteriis redundat, simul jungitur ad deperditi restitutionem, atque ita denuo repetitur *circulatio.*] Interea, ut supra dictum, bilis extrahitur à sanguine per surculos in folliculum fellis porum bilarium desinentes. Serum verò ob tenuitatem retinetur nonnihil, ut faciliùs sanguis ubique permeare possit; posteà verò serum partim ad renes amandatur, (cum seroso sanguine, qui secundum *Galenum* non coquitur in renibus, sed cum serum excrementum sit epatis, fit tantum segregatio sanguinis à sero in renibus) & hinc per ureteres ad vesicam; unde posteà urina partim ad cutim abit, & exit per sudores insensilesque transpirationes.

CAP. XV.

De bilis receptaculis, nempe FOLLICULO FELLIS & CANALI BILARIO.

Vide Fig. III. Tab. XVII. IN dextra & cava parte hepatis, pro duplici bile recipienda, tenui & crassa, duo meatus sunt insculpti: *Vesica bilaria & canalis bilarius*, qui πόροι χοληδόχοι dicuntur. Agnovit hoc *Galenus* ipse, cum ait ab epate expurgari biliosum excrementum duplex: impermixtum & sincerum, deinde permistum

miſtum & craſſum, [quod contra *Hofmannum*, colligimus ex 4. *Vſ. part.* 12. 13. & lib. 5. cap. 6. Idemque experientia teſtatur. Profundit enim canalis craſſiorem & fæculentam bilem, veſicula vero continet tenuiorem & magis flavam. Hæc quippe portæ adjacens ex ſpirituoſo ſanguine & arterioſo ſugit copioſius, ille ad cavæ radices parciorem bilem trahit & craſſiorem, quia craſſior ille ſanguis.]

VESICA BILARIA, ſeu *folliculus fellis*, *κύστις χοληδόχος*, eſt vas oblongum, ſubrotundum (hoc eſt, pyriformem figuram habet) concavum, duplici membrana donatum; unâ qua alligatur jecori à peritonæo, [quæ & eadem eſt qua jecur tegitur,] abſque fibris, & qua pars tantum extra jecur propendens veſtitur, altera propria & craſſiore, ſed valida, omni fibrarum genere conſtante; quam ſuccingit cruſta quædam, ex excrementis tertiæ ſuæ coctionis genita, ad arcendam bilis acrimoniam. *Veſicæ bilariæ figura.* *Membrana.*

Veſicula hæc *parva* eſt lienis & renum reſpectu. [Duorum ferè transverſorum digitorum in latitudine: quò tamen quis bilioſior, eò veſicula major obſervatur.] *Magnitudo.*

Dividitur in fundum & cervicem. *Diviſio.*

Fundus rotundus eſt, inferiori loco ſitus quando nimirum epar in naturali ſuo ſitu eſt, calore bilis flavo tingitur, quanquam & nigro, quando nimirum bilis diu retenta aduritur. *Fundus veſiculæ.*

Cervix fundo durior ſurſum ſpectat, oblongatur & anguſtatur, donec in anguſtum meatum & tenuiſſimum abeat, qui in communem ductum inteſtina petentem deſinit. Ad cervicem obſervatur primò ſinus quidam peculiaris, deinde membranulæ vel valvulæ aliquando binæ, aliquando ternæ, quæ bilis regreſſum impediunt. [Aperiri eas interdum à ſpiritibus per nervum epati inſertum, bilique reditum in epar concedere, ex ira probat *Regius*, & ſubita ſanguinis in iratis ab aduſta bile efferveſcentia. Cæterum majori vi compreſſionis & inflatu, nihil bilis poſſumus reducere. Et ſi tanta ſpirituum eſſet vis, aperirent eadem facultate, & recluderent valvulas in corde, quando in arteriis ſunt copioſiores. Penetrant quidem ipſi ob ſubtilitatem clauſas valvulas, ſed ſanguinem ſecum non ducunt. Bilis ſanè aliundè accendi poteſt, ubique in ſangvine calido hærens. Tandem à ſpirituum violentia frangeretur valvula, & periculum majus immineret, quàm rupta veſica, cujus exemplum habet *Salmuth*.] *Collum.*

Acce-

Accepit folliculus fellis plurimos exiles *meatus*, multifariis ramulis donatos, in epate inter cavæ & portæ radices disseminatis; qui postea in unum meatum juncti bilem puram in vesiculam revehunt; & hic ubi se exonerat in intestinum, quotidiè *rursum* impletur, & sic deinceps. [Contrà ac arbitratus est *Arnisæus*; repleri vesiculam à bile, quæ à chylo per porum bilarium impedita descendere ad intestina, ad vesiculam regurgitet. Vidi enim sæpè *Walæum* ostendentem minima vesiculæ per manum compressione, etiam intestinis chylo repletis, bilem facilè in intestina eructari.]

Vena. *Venas* duas accepit exiles ad nutritionem. *Arterias* exiles à cœliaca quoque accepit [ad nutritionem, & calorem conservandum.] Ergo bile non nutritur, ut vult *Joubertus*. *Nervulum* parvum vix conspicuum à sexti paris exili propagine hepatis tunicam perreptante.

Usus. *Usus*. bilem flavam excrementitiam & puram tenuioremque (non excrementum cum sanguine mistum, ut renes) recipere, nonnihil ad tempus retinere, & postea expellere.

[De bilis autem hujus *Usu* variè commentantur eruditi: aliqui cum *Aristotele* nullum admittunt, habereque tantum necessitatem materiæ, & educi ne sanguis inquinetur: quam sententiam tuetur *Conringius*. Aliqui plus bili tribuunt, ad totius commodum destinantes. 1. Epar calefacere, auctore *Halyabbate* & *Aben Sina*, & inde digestionem secundam confortare, caloremque naturalem epatis juvare, sicut ignis sub lebete. Imò toti corpori calorem largiri, si credimus *Nemesio*, inprimis stomacho ad promovendam concoctionem. Id si verum, de moderata illius quantitate accipiendum, alioquin nimius bilis color ventriculum ureret.

2. Hisce vicinum est *Helmontii* dogma: esse hepatis & totius sanguinis balsamum, ab epate ad mesenterium deductum, adeoque præcedere fel in opere sanguificationis, epar sequi, & habere insuper necessarii visceris constitutionem. At quomodo in epar perveniret, siquidem Anatomia doceat ex epate hunc ferri humorem, non referri: nam per mesenterium nimis longa via, in qua propter acrimoniam ad exitum properat, vel obtunditur vis. Unde autem generabitur, si sanguinis præcedat coctionem? Arteriæ & venæ paucæ ibi dispersæ, bilis autem copiosa colligitur. Præcedere hepatis coctionem, embryones docent, in quibus epar sanguine abundat, antequam bile turgeat vesicula, vel leviter tingatur.

3. Non dissimilis est eorum sententia, qui à putredine bilē tueri existimant vicinas partes heparque ipsum, cui fidem ex eo facit *Zerbus*, quod amotâ fellis vesiculâ ab epate, statim epatis substantia in circuitu fellis, dissolvatur & liquescat.

4. Plures fæcibus expellendis destinarunt, sive roboratis calore illius intestinis, sive acrimonia irritatis. Quanquam enim in duodenum, aut jejuni initium inseratur ductus bilarius; tamen ad colum & ileon facilis transitus. Jejunum transire ex colore flavo liquet, & chyli celeri per illud cursu. Moderata tamen requiritur, alioquin alvus exsiccatur, vel nimiùm solvitur.

5. Addo fæces fluxiles reddere, quem usum pictoribus præstat in miscendis coloribus.]

Alterum bilis receptaculum est Canalis vel Porus *Porus bilarius.*
Bilarius [qui in iis quoque animalibus reperitur, quæ vesicula destituuntur, ut Cervus, Dama, Camelus, Capreolus, Delphinus, Vitulus marinus, &c.] quod est vas oblongum, & duplo latior meatus, quam est cervix vesiculæ, & ab hepate abit rectà [interdum bifurcatus binis tamen ejus ramulis in unum mox coalescentibus ex observatione *Riolani*] per communem ductum in intestinum (non in vesiculam, ut existimavit *Fallopius*) excrementum biliosum crassum recipiens [quod liquidò animadverti potest, si is canalis apertus infletur: intumescit enim intestinum, non vesicula. Et observavit *Riolanus* quosdam dysenteria à bile obiisse, quibus cervix vesiculæ fuit obstructus, sed porus bilarius admodum dilatatus] quod & *Galenus* agnovit, qui vult bilem rectà propelli etiam à jecore in duodenum: postque *Galenum* canalis hujus bilarii descriptio vera *Fallopio* debetur.

Communis ductus seu meatus in intestini jejuni princi- *Ductus communis*
pium vel circa duodeni finem abiens, constituitur ex cervici- *naturalis.*
bus canalis bilarii & vesiculæ fellis, & obliquè inseritur inter utramque intestini tunicam, [digiti longitudine] & quidem aliquando bifidus, membranulis [intimæ & mediæ intestinorum] laxis orificio propositis. Ubi bilis copia, ut in biliosis naturis, sæpe regurgitat ad ventriculum, quando his jejunis venter diutius torquetur.

Nonnunquam, sed rarò ductus abit in fundum ventriculi, *Præternaturalis.*
eò bilem effundens. Unde bilis vomitus, iique homines dicuntur πικρόχολοι ἀεὶ [Quod in animalibus rapacibus rarum quoque est, ex observatione *Argenterii*, ut quoq; in canibus,

ex observatione *Joh. Walei*, contra ac id arbitratus est *Akakia*.] Si verò ad jejuni finem meatus inferitur; dejectiones semper biliosæ obtinent, & ii dicuntur μικρόχολοι κάτω. Qualis esse debuit ille cui in colon implantabatur Cholodocus à *M. A. Severino* Neapoli dissectus.

CAP. XVI.
DE LIENE.

Lienis situs. LIEN sive SPLEN, in sinistro hypochondrio *situs* est è regione epatis, tanquam alterum epar sub diaphragmate inter costas & ventriculum, in nonnullis altiori vel *Vide Tab. XV.* humiliori sede quàm in aliis; in omnibus tamen posticæ seu dorsali parti vicinior est, quandoquidem vertebris & costis spuriis innititur, ut tractu deprehendi nequeat, nisi tumidus ad abdomen appropinquet, atque hic ejus situs rarò immutatur, ut in dextro sit latere, & epar in sinistro.

Numerus. *Numero* plerumq; unus est, rarò duo, (ut notavit *Aristoteles* 4. de generat. animal.4.& *Posthius* Monspelii) [& Romæ *Panarolus*.] rariùs tres sibi invicem superimpositi, non tamen æque magni(ut observavit *Fallopius*) rarissimè penitùs deficit (ut loco dicto meminit etiam *Aristoteles*, item *Laurentius*) [& *Schenckius* de Matthia Ortelio & *Hollerius* de puella] nec deficere potest naturaliter, siquidē *natura non abundat in superfluis, nec deficit in necessariis*. Fabulosa ergo opinio vulgi, *An lien eximi possit ex corpore?* in cursoribus eximi posse absq; vitæ periculo, quod nondum à quoquā visum aut literis mandatum, [nisi à *Plinio*, *Fluddo*, *Fioravanta*, *Rousseto*, qui si veri sunt, pessimè sanè vixisse homines certum est, vel brevi post mortuos nobilissimi visceris defectu, vel parte tantùm truncatos exteriori. nam profundiora lienis vulnera pro lethalibus habenda ob arteriarū copiam & consensum cum partibus principibus.] nata indubiè ex antiqua *Erasistrati* opinione, qui lienem frustra à natura creatum existimavit, quod *Plautus* etiam in Mercatore habet [quos alii sequuntur, eo tantum nomine excusandi, si minùs necessarium esse velint in genere animalium, non in hac vel illa specie. Carent enim sine noxa liene, quæ vesicam non habent, ut Chamæleon & alia multa.] Insecta verò splene carent. Quamobrem falsum illud: *Habet & musca splenem*.

Cur homini lien magnus? *Magnitudo* non tanta est quanta jecoris, homini tamen satis crassus lien est & magnus, [non tam] ob humorem quem frangere debuit contumacem, & ductu difficilem, [quàm ob arte-

arteriosum sanguinem fermentativum, quem continere debet: longitudine scilicet ferè sex digitorum, latitudine trium, crassitie unius, qua magnitudine in nullo alio animali est. Diversa tamen est magnitudo pro subjectorum varietate, & constitutione hominis.] Majorem putant datum esse iis, qui Melancholicum [seu acidum] succum naturâ copiosiorem accepere, quo affluente augeatur facilè ob laxam ejus raritatem. Quibus augescit, iis minuitur corpus, & minus floret. Unde *Trajanus* Imperator fiscum appellavit lienem, quia ut hoc ditescente, plebs depauperatur: Sic liene augescente, minuitur corpus. [Causam hanc adferunt, qui elaborare chylum credunt, quod nimis per ramum splenicum trahat ex chylo epatique subtrahat. Sed cum ea lienis actio suspecta sit, alia inquirenda ratio. *Cl. Conringius* in magnitudine præternaturali id fieri concedit; alioquin si naturalis sit & legitima, floret corpus cum liene.

In quocunque statu sit, existimo minui corpus, si lien augeatur, quia acidum sanguinem fermentantem reliquo corpori detrahit, & vel in sui nutritionem absumere, si naturaliter major sit, vel non posse præparare & expellere, si magnitudo sit vitiosa.]

Figura ejus plerumque oblonga est instar linguæ bovis, unde linguosum viscus quibusdam; foris ad latus sinistrum & diaphragma gibba nonnihil: nonnunquam ob costas impressiones habens, latere dextrâ respiciente concava, ob adjacentem ventriculum: ubi per longitudinem mediam, linea quædam alba prominentiis donata, venas & arterias cum omento admittens. Aliàs præter naturam, varias accipit figuras, globosam exactè, triangularem, acuminatam, eminentiis *exasperatã*, bipartito sectã, &c. ut rectè annotavit *Archangelus*. *Figura.*

Color in fœtu rubens est ut epatis, cum sanguine materno alatur puro; in adultis verò subnigricans, ob succum crassiorem quo alitur; in provectioribus ad livorem tendit. [Rubeum in adultioribus observavimus: & ante nos *Vesalius* & *Spigelius*, qui idcirco credit nigriorem sani non esse hominis. *Conringius* colorem illum obscurum nimiæ diætæ vitio, inprimis potui adscribit. Ego temperamento cujusque hic multùm tribuo, & caloris varietati.] Præter naturam autem lien varios colores induit juxta humorem dominantem: lividum, cinereum, &c. [In brutis calidis magis nigricat quàm in homine, in porcis magis candicat.] *Color.*

Connexio. *Connectitur* per membranas tenues à peritonæo natas ipsi peritonæo,omento, & reni sinistro,aliquando & septo[quod negat *Fernelius*, qui excusari non potest, nisi eum centrum diaphragmatis intellexisse dicamus, huic enim non annectitur.] In cava verò parte annectitur superiori omenti membranæ, à qua etiam [sive secundùm alios à peritonæo, sive secundùm alios sui generis]

Tunica. *Tunicam* accepit tenuem & simplicem, [hepatis tamen membrana crassiorem, quæ in senescentibus plurimùm sæpe induratur, ut & ossea evadat & cartilaginea. Crassior esse debebat, ut vim arteriosi sanguinis fortiùs sustineret.]

Substantia. *Substantiam* vel παρέγχυμα habet instar crassi, nigri & concreti sanguinis.

Vasa habet omnis generis.

Venæ. A *vena porta* insignem truncum,qui ramus splenicus dicitur, longè infra hepar situs, & transversim ad lienem missus. Hujus rami numerosi surculi, sed ut plurimùm fibrarum instar tenues absumuntur in liene, præter duos qui à liene [quandoque]prodeunt: unus dicitur vas breve, ventriculum ingrediens modò una,modò pluribus propaginibus:[qui frequentiùs, quod *Walæo* debemus, ramulus est venæ splenicæ, qui ubi ad spatium inter ventriculum & lienem medium venit, in duos bifurcatur surculos, quorum unus lienem, alter ventriculum accedit] quod vas volunt alii sanguinem acidum eructare ad appetitum,aut ventriculi corroborationem, qui deinde per intestina excernatur. Alius ad anum abit, & hæmorrhoidales venas internas gignit.

Arteriæ. *Arterias* habet magnas multasque à Cœliacœ ramo, secus quàm hepar. 1.ad vitam & calorem innatum fovendum.2.ut fortiùs mutari possit sanguis. [3. ut ad nutritionem sui accipiat sanguinem, & præparet insuper acidum succum cum sanguine arterioso ad se delatum, pro chyli & sanguinis totius fermentatione.]

Anastomoses. Observandæ autem præcipuè sunt *Anastomoses* frequentes arteriarum lienis cum venis ejusdem, præsertim una insignis ante ingressum vasorum in lienem: reliquæ in liene sunt.

Nervulos etiam à sexti paris ramo costali sinistro, magis per tunicam quàm substantiam dispersos.

Lienis ACTIO ex veteri opinione triplex potissimùm, doctoribus eam sequentibus statuitur. 1. Attrahere humorem melancholicum,excrementitium,& limosum ex hepate.

2. Melancholicum excrementum inde ſecernere, ut bono ſanguine nutriatur. 3. Secretum in ventriculum & inteſtina eructare. Statuitur etiam alimentum lienis ab arteriis elaborari & frangi, quia caro fungoſa & laxa nutriri debeat ſanguine vaporoſo & ſubtili. Ductus per quos eructare putatur excrementum melancholicum, ſunt primo Vas breve; deinde vena hęmorrhoidalis. Volunt itaque ſplenem eſſe melancholici excrementi ſeu fœculenti craſſi ſanguinis in hepate ſegregati receptaculum (quemadmodum veſica bilaria flavam bilem recipit) & ideo lienem è regione hepatis poſitum.

Lienem vero excremento recipiendo tantùm dicatum negamus; nam *An lien excrementum melancholicum recipiat ab hepate?*

1. In liene nulla ampla eſt cavitas excipiens, quemadmodum in folliculo fellis & in renum ſinibus membranoſis atque veſica.

2. Si excrementi receptaculum eſſet, cur non inferiori loco ſitus eſt, ut commodius ſuſcipiat ponderoſum excrementum, quemadmodum reliqua receptacula?

3. *Rondeletius* negans lienem eſſe humoris melancholici receptaculum, hanc dat rationem: quod humoris, dum naturalis eſt, totus in oſſeas & alias duras & ſiccas partes impenditur; atque cum ejus in nobis portio minima ſit, ei excipiendo partem nullam eſſe dicatam, uti nec ſanguineis excrementis, quæ ſudoribus & inſenſibili tranſpiratione abeunt. Hoc tamen argumentum minùs validum exiſtimamus. *Rondeletii argumentum invalidum.*

4. Cur non per hepatis ſubſtantiam diſperguntur ſurculi hujus receptaculi, aut ſaltem rami ſplenici, quemadmodum veſica bilaria ramulos ſuſcipit in hepate diſperſos?

5. Cur non ſunt ductus quidam ab hepate hunc ſuccum deferentes?

6. Nulla pars excremento alitur, quicquid *Columbus* dicat, nullam partem excremento nutriri, liene excepto.

7. Abſurdum eſt regurgitare debere excrementum in venam portæ, & poſtea in ramum ſplenicum.

8. Per eoſdem ductus excrementa ſuſciperet, & rurſum expurgaret.

9. Firmiſſima ratio eſt: lienem excrementi receptaculum non eſſe, quia alterum eſt ſanguificationis organum, ut paulo poſt probatur.

[Poſterioribus viſum, lienem inſtar hepatis ſanguinem elaborare, ſed nec de via conſentiunt, nec de chyli natura *An lien ſanguificet ut epar?*

 C. Bar-

C. Bartholinus Parens noster ſtatuit] *lienem* ex craſſa Chymi parte per ramum ſplenicum inſitâ facultate ad ſe tractâ *ſanguinem* craſſiorem, ſed tamen laudabilem *elaborare.*

1. Probavit hoc ex ſtructuræ affinitate cum epate. Quemadmodum enim epar carnoſum viſcus eſt, tunicâ veſtitum, vaſis plurimis donatum, cujus caro quaſi ſanguis affuſus eſt: ita etiam Lien viſcus eſt, tunicâ donatum, & plurimis vaſis variè implicatis, cujus caro propria quaſi ſanguis affuſus & congelatus eſt.

2. In Liene plexus ſunt plurimi & infinitæ anaſtomoſes. Nuſquam autem ſunt plexus, niſi ad novam elaborationem, ut videre eſt in cerebro, epate, teſtibus, mammis, &c.

3. Patet hoc ex ſitu rami ſplenici, qui eſt longè infra epar, ex trunco venæ portæ, ubi attrahitur pars Chymi, ſive chyli, ſanguinis aliquam diſpoſitionem habentis: ſi itaq; materiam ibi recipit, ex qua fit ſanguis, cur non etiam ſanguificabit lien?

4. Natura ſolet corporis partes aut geminare, ut cuivis unum latus tribuatur, quemadmodum patet in renibus, teſtibus, pulmonibus, mammis, organis ſenſuum, &c. aut ſi unicam facit; eam in medio locare, ut cor, ventriculum, uterum, veſicam, naſum, linguam, os, &c. Lien ergo erit alterum epar.

5. Lienis morbi, quemadmodum & epatis, ſanguificationem lædunt.

6. Interdum epatis ſitus mutatur, ut fit in ſiniſtro latere, & lien in dextro.

7. Epate deficiente & minuente augetur lien, & epati opem fert, uti exemplis multis notum eſt, unde lien ſæpe viſus fuit in diſſectionibus major & rubicundior epate.

8. Veriſimile non eſt tam numeroſas arterias lienem ingredi in excrementorum gratiam, quin potiùs ad coquendum craſſiorem ſanguinem, ut ita per contrariam tenuitatem contumax craſſities frangi poſſit.

9. In fœtu lien rubet ut epar, ob cauſam ſupra datam.

10 Quales morbi epatis, tales pene lienis.

11. Et vitia lienis atque epatis iisdem prope tolluntur remediis.

12. Si autoritates valent, prodeat *Ariſtoteles* lib. 3. de partibus animalium cap. 7. ubi ait: ſimili prædita naturâ epar & lien; item, lienem eſſe quaſi jecur adulteratum, & ubi lien exiguus eſt, ibi epar bipartitum eſſe, & quod omnes partes ferè in corpore bipartitæ ſint. *Plato* lienem vocat expreſſum

epatis

epatis simulachum. Alii vocant epar vicarium, sinistrum, &c. *Autor libri de respirationis usu* hoc confirmavit, uti & *Aphrodisæus*, *Aretæus*, & alii. *Archangelus* alterum usum lienis facit copiosiorem sanguinem conficere.

Si quæratur, *in quem usum sanguis à liene confectus*?

Quibus partibus lien sanguificet?

Alii putant eundem cum epate, videlicet ad corpus totum nutriendum, & ad auxilium epati ferendum.

Sed ille statuit hoc non fieri, nisi necessitate postulante in epatis aliquo defectu, vel affectu vitioso.

Ordinariè autem putat lienem esse organum conficiendi sanguinis, *ad nutrienda viscera infimi ventris*, ut ventriculum, intestina, omentum, mesenterium, pancreas, &c. atque ipsum etiam lienem nutriri sanguinis istius aliqua portione, reliquam verò ad partes dictas amandare. Epar verò arbitratur, sanguinem procurare reliquis partibus corporis, præsertim musculosis. Probatque

1. Quia à splenica, vel ramis ex hac natis, aut huic vicinis, videlicet ramis venæ portæ solis habent nutritionem viscera infimi ventris, non à vena cava.

2. Quia viscera ista crassa sunt, magis terrestria & sordida: quales partes in reliquo corpore non inveniuntur. Ideo talem sanguinem hæ partes à liene requisiverunt.

3. Et ideo epar majus est, quia pro toto reliquo corpore sanguificat: lien minor, quia tantùm pro infimo ventre, nisi quando in necessitate epati opitulari debet.

4. In canibus lien est gracilis & longus, quia partes vel viscera imi ventris minora sunt in cane, & minùs sunt circumgyrata quàm in homine.

5. Conspicuum est discrimen inter pinguedinem in partibus musculosis, aut iis, quæ à cava nutriuntur genitam, & inter pinguedinem cœnosam & facilè putrescentem in imo ventre, ut omento, intestinis, mesenterio, &c. hinc tot putredines in partibus mesentericis. Et quò humor est crassior, (uti est pinguedo cœnosa) eò citiùs putrescit: ut cœnosa citiùs quam pinguedo in partibus musculosis. Sic sanguis lienis magis est dispositus ad putredinem, quam epatis, & hujus magis quam cordis dextri ventriculi. Deinde minùs putrescit sanguis arteriarum; minimè omnium spiritus.

6. Argumentum firmissimum hoc credit, quod ubi pars reperitur viscerum substantiam habens, ibi etiam venæ adsunt ex porta seu rami lienis: ubi verò pars est carnosa

musculosa, ibi venæ adsunt ex cava originem habentes, ut liquet in intestino recto, in quo ob duplicem substantiam, duplices venas natura posuit. In musculosa venæ sunt hæmorrhoidales externæ dictæ, ex cava oriundæ: in viscerosa sive intestinali substantia, venæ sunt ex Porta.

[Hæ similesque rationes permoverunt *Parentem* piæ memoriæ, ut ex chymo per splenicum ramum attrahere lienem probaverit. In quam sententiam concesserunt tum Anatomici plerique *Varolius, Posthius, Jessenus, Platerus, Bauhinus, Sennertus*, & *Riolanus* in Anthropographia prima. Sed condonandum isti seculo, quia ignoravit, quæ posteris jam innotuerunt. Venæ enim lacteæ ab *Asellio* detectæ docent, nullum chylum, seu crassum, seu tenuem, à mesaraicis venis trahi, aut usquam deferri, sed per lacteas tantùm ad hepar, non lienem. Ad hæc ligatura in vivis monstrat, nihil per mesaraicas deduci ad lienem, sed contra à liene ad mesaraicas. Rationibus autem supra adductis id ex parte damus, fieri sanguinis quandam in liene generationem, modo postea explicando, non ex chylo, cujus hic nullæ viæ, sed ex sanguine arterioso à corde transmisso.

An chyli portio ad lienem defertur & per quas vias.

Hofmannus & *Spigelius* per arterias mesaraicas lutosam chyli portionem deducunt ad lienem, ut ibi in sanguinem coquatur. Qui eâdem culpâ tenentur. Arteriæ enim sanguini ad mesenterium devehendo destinatæ sunt, quod ex ligaturis oppidò manifestum est, eademque via vehi sanguinem & revehi chylum à naturâ est alienum, ne confundantur. Præterea, nunquam in sectionibus vivis chylus ibi observatus. Lutosa autem portio chyli, quà nulla pars ad sui nutritionem indiget, rectiùs per intestina expurgatur.

Sperlingerus vir eruditus, per lacteas venas hoc negotium, ut ad hepar, absolvi putat. Quæ via expedita foret, si lacteæ venæ ad lienem pertingerent, quod nemo adhuc advertere potuit. Aliter opinantibus imposuêre nervosæ fibrillæ.

Alii, qui mesenterium nihil mittere ad lienem perviderunt, à ventriculo rectà chylum ad lienem advocarunt viis manifestis vel occultis. Manifestæ viæ illis est vas breve venosum, ejusque rami, per quos aquosiorem chylum lien sugit. Sed vas breve ad ventriculum succum acidum vehit à liene, nihil ad lienem, sicut nec ullæ venæ. Adhæc interdum non inseritur in lienem, sed ramus est splenicæ extra illum. Taceo nunquam vas breve candicante succo fuisse reple-

pletũ. Substituit quidem in hoc casu venam splenicam *Joh. Daniel Horstius*, sed invitâ experientiâ & venarum officio. A liene & arteriis omnem sanguinem accipit, nihil reddit splenica vena, unde ligata in vivis versùs lienem impletur & tumet ex *Walæi* observatione, sed versùs hepar inanitur. Ad ligaturam tamen provocat *Regius*, fieri vasis brevi intumescentiam inter ligaturam & ventriculum, inter ligaturam verò & lienem fieri detumescentiam. Nihil id movet *Bachium*, qui nodum tamen non solvit: & *Hogelandius* in hac observatione est diversus, ut valde dubitem, quia difficile experimentum, per se vas breve ita solùm impleri, antequam accuratiùs pluribus oculis viderim.

Præter vas breve, etiam per venas gastricas & epiploïcas serosum & potulentum ex ventriculo absorberi probat *Carolus Piso*, qui ignoravit motum humorum in his venis. Utraque vasa se exonerant in ramum splenicum, & tum recto ductu ad hepar amandatur sanguis, nec obstantibus valvulis, ad lienem regreditur.

Occultas vias qui urgent, vel poros ventriculi, vel distinctum vas nobis invisibile & incognitum adhuc, obtrudunt. Inter illos est *Veslingius*, inter hos *Conringius*, qui tamen in humore coquendo differunt. *Veslingius* lienem conficere vult sanguinem ex aquosiore chyli portione, admistisque partibus terreis sordida attactis per poros invisibiles lacteis similes ex ipso ventriculo sibi accumbente & pancreate. *Conringius* solum potulentum per vas nobis invisibile propter cohæsionẽ arctam lienis cum ventriculo & contentum serum non ita candicans, aliquando detegendum. Sed salva res foret, si aut pori illi, aut vas peculiare nobis monstrarentur, quibus oculatæ manus. Pori angustiores sunt, quàm ut sordidæ chyli partes admittantur, & quis impediet quò minus aliò quam in lienem transfudent. Sæpe in minori cohæsione cum ventriculo, nullum mihi vas apparuit, nec tale quid in juvene, subitò post largiorem potionem à frustulo linguæ bubulæ nuper hic suffocato, videre potuimus.

Cæterùm solum potulentum ex ventriculo statim exsugi à liene existimant *Reusnerus*, *Piso*, & *Conringius* jam laudatus, *Hippocratem* sequuti, adeoque sanguinem tantùm aqueum conficere ordinariò. Sed nulla ratio firma id persuadet, siquidem viæ desunt manifestæ. Nec tenue solum attrahere debet, quo tanquam vehiculo & chylus, & sanguis

indiget, quamquam seorsim non fluat, sed variè cum crassiori mistum pro sanguinis constitutione, donec officio suo defunctum, vel à renibus separetur, vel toto habitu corporis exsudet. Si præter naturam in ventriculo serum à crassiori chylo segregatur: vel per vomitum redditur, & crassior chylus hoc vehiculo destitutus in intestinis colicam efficiet, sicut apud magnum nostrum *Wormium* vidi; vel per pylorum excernitur, semper patulum liquidioribus & concoctu facilioribus cibis, observatione *Walæi* desideratissimi; multò magis largiori potu, qui celeriter interdum in potatoribus strenuis per urinam redditur, non lienem transeundo, sed per intestina, si convenientia adsit qualitatis, humorum tenuitas, laxitas vasorum, roburque trahentis facultatis, quibus conspirantibus rectè *Asellius* asserit, nullam esse tam longam viam, quæ non facilè acceleretur. Aliter constitutis, non statim per urinas potus labitur. Sunt enim qui integro die Baccho indulgent sine matulæ necessitate. Sunt etiam quibus lubrica alvus solvitur, ut per intestina ferri dubitandum non sit. Sanguis quidem lienosorum tenuis est & aquosus, non quòd talis immediatè ex ventriculo proveniat, sed vitium est totius sanguinis per arterias lieni communicatum. Taceo lienis malè affecti hæc esse signa, à cujus statu præter naturam ad naturalem nullum firmum argumentum ducitur: qua responsione alia omnia quæ pro hoc potulento chylo adducuntur à viris doctissimis, solvuntur.

Quæ animalia liene destituantur. Dubium est cur lien solis illis animalibus obtigerit, quibus renes & vesica, teste *Aristotele*, quod in Chamæleonte verum invenit *Panarolus*? An propter serosi humoris tractionem? Non crediderim. Sed liene carent, quia parum sanguinis elaborant, unde & serosus humor non opus habebat peculiaribus receptaculis; superfluum autem in sanguine, absumitur in pennas, cuticulam, squamas, &c. Liene igitur carent, quia fermentatio necessaria haud erat in imperfecta coctione illorum, qui perpetuam & naturalem lienteriam habent.

Mixtam ex omnibus his opinionibus lienis actionem nuper procudit in enchiridio *Riolanus*, limosum sanguinem attrahere ad sui nutritionem, inde serum quoddam particulare fermentativum per arterias splenicas effundere in ventriculum, & cum sit bibulum ejus parenchyma, per venas elicere & emungere superfluum liquorem ex ventriculo. Ad quæ per partes jam fuit responsum. Nobilior sanè est lienis

actio,

actio, quàm ut superfluum ex ventriculo suscipiat. Id autem per quas vias? Nam venarum officium est sanguinem in partibus ex arteriis revehere ad truncum, ex doctrina Circulationis frustra hic à *Riolano* impugnata. Nec aliud ligaturæ in vivis docent.

Franciscus Ulmus, C. Piso, & Æmilius Parisanus contendunt lienē pro sinistro cordis ventriculo arteriosum, sanguinē conficere, sicut pro dextro hepar. Quæ sententia refutatur, quia 1. nulla est via per quā in cordis sinistrum ventriculum illabatur sanguis hic confectus; neque enim per Aortam potest, propter valvulas ad ostium ejus sitas. 2 permistio fieret succorum, perfecti & imperfecti, si eâdem viâ eodemque tempore acciperet cor sanguinem & redderet. 3. sine liene multa vivunt, quæ tamen vitales spiritus generant.

M. De la Chambre tract. de Digest. existimat lienem conficere spiritus in usum abdominis. Sed is spiritus ad nutriendas & vivificandas partes inferiores per aortam suppeditatur qui possit sufficere. Si tamen spirituosi sanguinis modificationem quandam in usum abdominis accommodatam intelligat, excusari meretur.

Ad nobiliores actiones lienem destinavit *Helmontius* novitius. Pro sede Archei sui venditat, qui cum sit organum immediatum animæ sensitivæ; determinat actiones vitalis animæ in stomacho residentis. Sedem vocat 1. intellectus, in qua conceptus formantur, quia viscus est omnium sanguineum maximè, pluribusque arteriis opulentum, cerebrum autem servare tantùm conceptus à liene missos. 2. Somni & somnii. 3. Veneris, quia pollutiones sunt nocturnæ, ibique circa stomachum primi Veneris motus sentiuntur: Ex lumbis enim dicuntur egressi, in quibus lien princeps membrum vitale: demum quartanarii affecto liene minus salaces. 4. Variorum morborum qui alioquin cerebri creduntur & thoracis, ut Asthma, Pleuritis, Apoplexia, Epilepsia, Incubus, Vertigo, &c. Sed 1. omnia falso supposito nituntur. 2. Ventriculum esse sedem animæ, non cerebrum, nemo Anatomicorum saniorum concedet. 3. Lien sanguineus est in alios usus, ut sanguinem acidum pro totius sanguinis & chyli fermentatione præparet. 4. Sunt animalia quæ & dormiunt & æstus Veneris sentiunt sine liene, etiam eo, si adest, affecto. 5. Pollutiones nocturnæ à calida vasorum spermaticorum constitutione & sanguine seroso acrique, illarum dissectio docet. 6. De

An lien sit organum animæ sensitivæ?

renibus

renibus in lumbis id dicendũ potiùs, infra patebit. 7. Aliæ in Abdomine partes, præter lienem, in quartanariis afficiuntur. Negandum tamen non eſt, lienem aliquid conferre, ut cauſa remotior, ſanguinẽ acidum ſubminiſtrando. 8. Lien morborum adductorum ſedes eſt remota, propter vapores inde elevatos; Idiopathici autẽ morbi primariò à cerebro depẽdent.

Walæi de uſu lienis ſententia. Ultima ſententia eaque vèriſſima, eſt *Joh. Walæi*, Præceptoris quondam noſtri meritiſſimi, ex αὐτοψίας & certa ratione deprompta. Is cum in vivis diſſectionibus nullum humorum motum per venæ portæ ramum ſplenicum ad lienem obſervaret, certò concludit, non eſſe veroſimile vel melancholiam ex hepate, vel chylum per ramum ſplenicum ad lienem ferri, quare nec lienem melancholicum recipere ab hepate excrementum, nec ex melancholia chylove in liẽne ſanguinem fieri. Sed contrà animadvertit ſemper, omnem ſanguinem ex liene & celeriter ſatis & ſatis validè continuò ad hepar deferri, ut & illũ ex vena hæmorrhoidali, vaſe brevi, & aliis venis quæ ramo ſplenico junguntur. Nullum autem humorum motum eſſe ad lienem niſi per arteriæ cœliacæ ramum ſplenicum: quare lienem aliunde naturaliter non accipere materiam quam immutet, quàm ex arteria cœliaca: putat autem veroſimile eſſe ſanguinem ulterius perficiendum, à cordis calore diſſolvi, & ubi is à corde adigeretur per arterias cœliacas in lienem, non totam illam ſanguineam maſſam retineri à liene, ſed ut veſica fellis tantùm bilem, ita lienem partem ſanguinis acidam capere, quam poſſis melancholiam appellare, non aliter ac deſtillatione Chymica ſegregari è rebus ſpiritum acidum videmus: Illum acidum humorem perfici à liene, à quo lien nigricans & acidus ſentitur. Hunc acidum humorem permiſceri poſtea ſanguini in vaſis, & chylo in ventriculo, & eos reddere tenuiores: quare obſtructo liene craſſos in corpore humores coacervari, non quod craſſi humores à liene non trahantur, quos nec in eo naturaliter licet invenire; ſed quòd lien attenuantem illum humorem acidum nequeat ſanguini chylove communicare. Hujus acidi humoris quicquid ad nutritionem ineptum eſt, id cum ſero per urinam excerni, facilè enim talia acida, ut acetum, ſpiritus ſulphuris, aquæ miſcentur; qui & acidus humor poſſit deſtillando ex urina iterum elici.

Quatenus ergo lien [acidam ſanguinis partem ex corde trahit, & mittit præparatam ad meſenterium,] ut reliqua

pars

pars ab hepate elaboranda fiat purior & illustrior, potest quodammodo locum habere antiquorum opinio, statuens lienem esse risus sedem. Etenim animalia alacriora plus splenis habent: salaciora plus jecoris; placidiora minùs fellis; timidiora plus cordis; magis vocalia plus pulmonis, &c. Unde illud: *Quomodo lien dicatur sedes risus?*

Cor ardet, pulmo loquitur, fel commovet iras,
Splen ridere facit, cogit amare jecur.

Quamobrem lien sanguinem præparat pro commodo viscerum infimi ventris, [& totius corporis, eo quo dictum modo.] Et pars excrementitia, quæ à liene separari non potest, expurgatur [si tenuis & aquea 1.] per arterias, non solùm ad intestina, verùm etiam ad renes per emulgentes. (Hinc in affectibus splenis urinæ sæpe nigræ, ubi propterea diureticis utimur. Et splenetici atque melancholici dicti abundant sero, ut ex *Hippocrate* & *Galeno* notum, nam serum crassissimi humoris vehiculum esse debuit. Hinc quartanarii copiosissimè sudant, mejuntque) & in nimia copia per hæmorrhoidales. [2. per ventriculum (unde in scorbuto salivæ proventus uberrimus, uti & in quartana, adeò ut salivationem in numero signorum ejus posuerit *Galenus*. Hinc etiam melancholici sputatores insignes esse solent) mediante non solùm vase brevi, sed & aliis vicinis vasibus. *Quomodo excernat excrementa sua tenuia.*

Si crassa & terrea fuerit, per anum evacuatur rectà (non ventriculo mediante:) nam 1. à melancholia, ut docet *Galenus*, excrementorum est nigredo. 2. à pondere & graviditate deorsum cogitur. 3. humoris nigri per hæmorrhoïdas internas vacuatio, à præsentibus morbis melancholicis liberat, à futuris verò præservat, ut locis pluscululis docet magnus senex. *Quomodo crassa?*

CAP. XVII.
DE RENIBUS.

Ex sanguine triplex repurgatur excrementum: bilis tenuis in folliculum fellis, bilis crassa in canalem bilarium, & serum in renes. Quia ergo de priorum duorum excrementorum receptaculis dictum est, de tertio quoque nunc agendum. *Triplex excrementum sanguinis.*

Renes à fluendo dicti, quòd per eos materia urinæ fluat, Græcis νεφροὶ appellantur, quasi mingentes, [à νέφειν: à qua ety- *Renum etymon.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Instrumenta urinaria, & generationi inservientia virilia in suo situ ostendit.

A A A. *Hepatis pars sima.*
B. *Vesicula fellis.*
C *Ductus bilarius sursum reflexus.*
D. *Vena cystica.*
E. *Arteria tum in hepar, tum ad vesiculam distributa.*
F. *Venæ umbilicalis sursum revoluta.*
G G. *Venæ cavæ truncus descendens.*
H H. *Arteriæ magnæ truncus descendens.*
I I. *Venæ emulgentes.*
K K. *Renes in situ naturali.*
L L. *Arteriæ emulgentes.*
MM. *Capsulæ atrabilariæ cum propaginibus ex emulgente in illas distributis.*
N N. *Ureteres è renibus ad vesicam descendentes.*
O. *Vesicæ urinariæ fundus.*
PP. *Ureterum ad latera vesicæ insertio.*
QQ. *Urachi portio.*
R. *Portio recti intestini abscissi.*
SS. *Venæ præparantes quarum dextra ex trunco, sinistra ex emulgente vena nascitur.*
T. *Corpus pyramidale ex venarum & arteriarum præparantium unione ortum in sinistro latere expressum.*
V. *Arteriarum præparantium è trunco aortæ origo.*
X X. *Testes, quorum sinister communi integumento est exutus.*
YY. *Vasa deferentia quæ à testibus ad abdomen ascendunt.*
Z. *Penis.*
aa. *Scrotum, quod testem sinistrum integebat, ab eo separatum.*
bb. *Ilia.*
cc. *Ossa pubis.*
dd. *Lumbi.*



etymologia nihil diversum sentiunt, qui ex *Varrone* quasi rivulos dictos renes putant.

Numerus. *Bini* reperiuntur, quia inter omnia excrementa serosum est copiosissimum, & utramque bilem excrementitiam superat, ob sanguinem, cujus vehiculum esse debet, donec sanguis in cavæ ampliores venas pervenit; & ut uno affecto, alter humorem trahat serosum: [verum enim non arbitror quod tradit *Beverovicius*, & *Loselius* post illum, uno rene affecto alterum quoque urinam non expurgare: contrarium enim apparet in iis quibus ren alteruter tantum calculo grandiori obstruitur, aut ulcere consumptus est; & contrarium ac ille existimat in aliis partibus contingit, uno oculo læso alter videt, consumpto omni pulmonis lobo in una parte, alter respirationem promovet, nisi fortè utraque pars à communi causa afficiatur, alioquin enim interdum id tantùm fieri, fateri coguntur.] Raro unicus tantum reperitur, isque magnus in medio positus, cum aliàs corpus in æquilibrio non esset, [nec vasa commodè ferrentur. Monstrosum est, si in unum uterque inferiori loco colligatur mutua cohæsione, quod Patavii vidimus.] Rarius *tres vel quatuor reperiuntur* [invicem sibi vel impositi, vel subjacentes.]

An uno rene affecto alter officium non faciat?

Situs. *Situm* habent sub hepate & liene, ubi incumbunt spinæ lumborum musculis, inter duas peritonæi tunicas, ad latera venæ cavæ & arteriæ magnæ, [sub quibus maximi nervi reconduntur, tam ipsius musculi Psoæ, quàm alii ad crura hàc manifestè transeuntes, unde fit ut calculo in renibus existente, stupor in ejus lateris crure persentiatur. Rarum est quod observavit *Cabrolius* spinæ ipsi lumborum incumbere.] Neque planè è regione sibi invicem oppositi sunt, ne tractioni impedimentum aliquod esset, & ne pars aliqua seri præterlaberetur. Sed *dexter* ren *in homine inferior* est, ut cedat jecori, cui proximè subjacet, fine suo tertiam vertebram lumborum attingens: raro elatior est sinistro, raro etiam situ sunt pares bini renes. Sinister ùtplurimùm lieni ex parte subjicitur, raro liene superior est. In brutis contra lien deorsum magis vergit, & ren dexter magis sursum, quare hepati ipsorum sinus insculpitur ob renem; quod in homine non fit [secundum naturam. Notant hic quidam, dextrum renem viciniorem esse cavæ, sinistrum magis remotum, ob sinistram emulgentem, quæ longè quam dextra est longior.].

Ren quinam altior?

Magni-

Magnitudo non semper æqualis utriusq; est, utplurimùm tamen. Longitudo ferè est quatuor vertebrarum; latitudo plerumque trium digitorum; [crassities pollicis, dexter tamen sinistro major est plerumque, quia ob calorem dextræ partis vehementiùs trahit serosum sanguinem, nisi à morbo erodatur, ubi gracilescit, & extenuatur. Majores etiam sunt salacioribus, ut cum aliis observavi.] Sed non æquè semper ad corpus conveniens eorum est proportio. *Magnitudo.*

Superficies sicut in jecore est lævis & lubrica; rarò & præternaturaliter in homine inæqualis, quasi ex multis ren ibus vel glandulis renes essent compositi, [quod frequenter in fœtu in utero adhuc concluso quivis deprehēdere potest:] Uti ferè semper fit in bove & urso, [in vitulo, & omnium elegantissimè in Tursione, instar racemi uvarum quadratis triangularibusque tesseris compacti artificiosè, ut in Anatome ejus demonstravi.] *Superficies.*

Color ruber est obscurè, rarò intensè rubet. In malè affectis variè colorantur renes; quemadmodum & hepar & lien. *Color.*

Figura est phaseoli, item folii asari, si planam superficiem spectes. Exterius in dorso seu ad ilia gibbosa & rotunda est figura; inferius ad partem supremam & imam gibba, sed ad mediam concava & sima. [Renem sinistrum triangularem vidit *Helmontius*, ubi dexter ne avellanam æquabat. *Hippocrates pomis* comparavit, sine dubio latioribus & rubris; nisi per *μήλων* similitudinem quoque renum cum aliis brutis indigitaverit.] *Figura.*

Connectuntur per membranam externam, quæ à peritonæo est, lūbis & diaphragmati, per emulgentia verò vasa cavæ & aortæ, per medios ureteres vesicæ. Et dexter rē, Cœco, intestino, quandoque & jecori, sinister lieni & colo. Hinc flatuum & excrementorum copia exacerbatur nephritis. *Connexio.*

Membranam duplicem habent: primam internam proximam & propriam, absque pinguedine & venis, tenuissimam; à tunica externa & communi vasorum ingredientium dilatata, (nam vena ingreditur tantùm cum una tunica) quæ cùm arctè connascatur, carnem compactiorem reddit, & intro reflexa comitatur vasa, ventresque subit & succingit. *Alteram* externam à peritonæo laxè adhærentem, unde *fasciam renum* vocant. Est enim renum involucrum & stragulum, quia multus ei adeps circumfunditur, in ejus gratiam venam adiposam dictam recipit, adeò ut renes in obesis oc- *Membrana.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Tabula proponit renes, tum integros, tum discissos, ut vasorum ingressus egressusque spectentur.

FIG. I. Renum formam & emulgentia vasa exhibet.

AA. *Membrana renum communis adipe circumfusa, hic separata.*
BB. *Capsulæ atrabilariæ, seu renes succenturiati.*
CC. *Renes.*
D. *Membranæ renum propriæ particula separata.*
EE. *Truncus venæ cavæ descendens.*
FF. *Truncus arteriæ magnæ descendens.*
GG. *Ureteres.*
HH. *Venæ emulgentes.*
II. *Arteriæ emulgentes.*
KK. *Venæ spermaticæ.*
LL. *Arteriæ emulgentes.*
m. Vena adiposa ex emulgente.
n. Arteria adiposa.

FIG. II. Vasorum emulgentium in renum simam partem ingressum demonstrat.

AAA. *Renis dissecti facies interna.*
B. *Pelvis ureteris.*
C. *Vena emulgens variis ramis in renem diffusa.*
D. *Arteria emulgens multifariam divisa, venæ ramusculis sese jungens.*

FIG. III. Ureteris exortum adumbrat.

AA. *Ren dissectus.*
B. *Sinus amplus, seu pelvis ureteris circa renem.*
C. *Ureter deorsum vergens.*
DDD. *Tubuli ureteris carunculas amplectentes.*
EEE. *Carunculæ papillares.*

FIG. IV. Carunculas ostendit.

AAA. *Discissi renis aspectus.*
BBB. *Ureterum, quæ carunculas ambiunt, oræ apertæ.*
CCC. *Carunculæ papillares dictæ, quæ urinam in renes transcolant.*

FIG. V. Apertus ren in sinum usque exhibetur.

AAA. *Ren per gibbam partem divisus.*
BBB. *Carunculæ per medium sectæ.*
CCC. *Tubuli ureteris.*
D. *Vulnus in ipsum usque sinum penetrans.*

Scrutari renes, quid. cultati non appareant. Unde ſcrutari renes dicitur, qui occulta ſcit aut rimatur. [Scriptura enim duabus vocibus utitur כְּלָיוֹת & טֻחוֹת. illud à *perficiendo* dictum vult *Mercerus* & conſummando, quod in renibus vis conſultandi inſit & conſilii perficiendi: Hoc à טוּח litura, obductione, derivant; & radice טוּח *linire*, incruſtare: quandoquidem renes adipe incruſtantur & occultantur. *Scrutari renes* quidem de concupiſcentiis & Venerea delectatione explicatur à quibuſdam à כָּלָה deſiderare, teſte *R. Davide* & *Pagnino*, vel à כְּלִי *vaſe*, cò quod in renibus & ex his ſit illarum rerum libido: tamen etiam hoc eſt occultum ſcrutinium. Furtiva Venus noctes amat & occulta, quod fuſè in Vindiciis *noſtris Anatomicis* contra *Hofm.* demonſtravimus.] Adeps autem datus ad renum calorem ſervandum à ſeri copia, & ad vaſa tuenda; [dextro minus ſi credimus *Ariſt.* plus ſiniſtro, quia calor dextri vel concreſcere non ſinit, vel concretum liquat.]

Subſtantia. *Subſtantiam* cel carnē habent duram, compactā & denſam, ferè ut Cor, ſed non ita fibroſam, quia vaſorum adſunt fibræ. Sed ad ſinus interni utrũq; latus, remoto adipe, apparet ſubſtantia laxa, inæqualis & cavernoſa. [Hæc caro ſubinde abſumitur putretque, unde vermes in renibus. Incane ejus magnitudinis vermem vidi in rene dextro cochleæ inſtar latentem, ut præter externam renis tunicam nihil ſupereſſet ex carne.]

Ventres. *Ventres* quaſi binos accepere. Exterior in parte ſima, *Fallopio* porta dictus; per quem emulgentia vaſa feruntur, & primùm ingrediuntur bipartita, ſtatim verò plerumque quadripartita diſſeminantur in totam renum ſubſtantiam, donec tandem in tenuiſſima capillamenta abſumuntur. Interior nihil aliud eſt quam ſinus ureteris amplus, hoc eſt, ſinus membraneus factus ex ureteribus, in cavo renum expanſis & dilatatis. Ureteres verò in progreſſu intus non attenuantur, ut alia vaſa, ſed ramorum [octo aut decem utplurimùm] inſtar fiſtularum fines habent latos & apertos excipientes carunculas nonnullas.

Caruncula. *Carunculæ* hæ ſunt inſtar glandularum, minus coloratæ & duriores reliqua carne. [Primus eas *Carpus* invenit, quamvis] *Rondeletus* ſe primum inventorem ait, & mammillares vocat proceſſus. Alii papillares carunculas appellant, [quod papillis mammarum ſimillimæ ſint, piſi ſunt magnitudine, ſuperiùs ſunt latiuſculæ, inferiùs convexæ, &

per-

perforationes habent angustissimas, ut vix capillum admittant: qui sulci & canaliculi observantur, si secundum longitudinem renes secentur; [loco harum calculos in bove inveni.] Tenues debebant esse perforationes, ne sanguis pro nutritione renum requisitus unà efflueret cum sero & bile in ureteres, quod alioquin fit renibus malè affectis, aut meatibus nimis patentibus.

Vasa habent omnis generis. *Venas* à cava

1. *Emulgentes* ab officio dictas, quæ magnæ & insignes sunt, ob seri in corpore copiam: in quibus valvulas observari ait *Bauhinus*, prohibentes seri in cavam regressum. [sed aliud docet experientia, latiori enim sua parte cavam, acuminata & lunari renes spectant à quibus aperiuntur ex *Harveji* observatione, quam αὐτοψίᾳ veram inveni & demonstravi, ut facilè aliquid à renibus per emulgentes ad venam cavam possit remeare in solennis circuli circuitu.] Brevi & obliquo ductu feruntur deorsum ad renum simam partem, quemadmodum & *arteriæ emulgentes*, quæ insignes sunt, ab aortæ trunco ad renes derivatæ non tam ad calorem vitalem suppeditandum, ut frigiditati obviam eatur, quàm ad renum nutritionem, & ad serum in sanguine arteriali copiosissimè contentum expurgandum; vasa enim hæc emulgentia, rarò sibi similia aut unius numeri, sed aliquando senis, quinis, quaternis, ternis, plerumque binis ramulis distinctè renes adeuntia, idque vel utroque latere vel alterutro, rarò unico, ubi ea simam renis partem ingressa sunt, uterque ramus subitò in quatuor aut quinque minores subdividitur, qui rursus in alios minores dirempti, tandem in capillares minimasque venulas arteriolasque resolvuntur, quæ ad capita carunculrum desinunt, in quæ serum transfundunt ut ad ureterum tubulos destillet: nusquam tamen emulgentes ad tubulos ureteris aperiuntur. Flatu enim aut aqua immissa, per emulgentes quidem fluit, per tubulos autem non effluit. Emulgenti sinistro quibusdam inseritur surculus venæ ἀζύγῳ, à quo consensus creditur thoracis cum renibus, quem arteriæ non leviter promovent.

Venæ & arteriæ emulgentes.

Valvula in vena.

2. *Adiposas*. Dextram ab emulgente, rarius à trunco, sinistram à cava productas ad exteriorem tunicam, quæ sanguinem continent pinguedinis. Aliis porrò vasis ad nutritionem non indigent renes [præter arterias] sicuti vesica bilaria & urinaria; nam non ut hæc purum excrementum trahunt.

Adiposæ.

Nervi. *Nervum* utrinque unum habet exilem à *Stomachico* sexti paris ramo in propriam membranam distributum, unde ventriculi & renum consensus, ut in nephriticis ventriculi subversio & vomitus. Paucæ verò nervorum propagines circa principia arteriarum mesenterii prodeunt, quarum pars cum arteriis emulgentibus cavum renum subit, & per substantiam disseminatur. Hinc nephritici dolores gravativos habent vehementiores: sed dolor tamen fit acrior, si calculus in ureteres angustos & valde sensibiles ingrediatur.

Cur in calculo renum vomitus?

Structura renis canini. Hæc verò *structura* renũ est in homine. Nã *alia in cane* est, ubi aliæ adsunt cavitates, in hominis verò renibus nullæ, nisi quæ ab emulgentibus & ureteribus variè divisis formantur.

Cribrum benedictum antiquorum. Fictitium quoque *veterum* nonnullorum est de *cribro* benedicto somnium. Finxerunt enim, in renibus duas cavitates secundum longitudinem sitas: unam supremam, in quam sanguis serosus ex emulgentibus effunderetur, alteram infimam, quas transversa quædam membrana distinguere putabatur, instar cribri angustissimis foraminibus pervia; unde colatorium vocarunt, & benedictum cribum, per quod voluere percolari serum in ureteres, sanguinem verò probũ remanere pro nutritione renum. Hæc antiquorum somnia

Vesalii error. *Vesalius* recte rejicit; sed interim hallucinatur, dum cavitates retinet in humano rene, quales in canino cernuntur, prohibetque secari renes hominis & ovis ob pinguedinem. [Defendit hoc cribrum *Riolanus*, sed per carunculas tantum explicat, ut nos, tenuissimis foraminibus pervias.]

In renum usu Aristotelis error. *Usus. Erasistratus & Asclepiadis* sequaces frustra à natura conditos renes putarunt. Et *Aristoteles* quandoque asserit, nullam eos necessitatem habere. Sed

Urina quomodo fiat. *Usus* est, serosum sanguinem attrahere per emulgentes arterias, ut ita sanguis repurgetur. Per hæc vasa ergo egrediens sanguis semper fertur per ramos emulgentium, qui in carnem totam renum disseminantur, & in tenuissimas tandem abeunt vias, ut in carnem renum tandem effundatur rectà humor serosus: pars verò sãguinea & laudabilis partim remanet pro nutritione renum, [partim per emulgentes venulas patulas in cavam redit ad cor] serosa & aquea percolatur per carunculas papillares, perforatas in ramos ureterum, qui in unum amplum sinum sive ureterẽ expansum coeunt, in quam effunditur serum, & per ureteres in vesicam, unde urina. Quia verò flavescit urina, putatur portio bilis flavæ à folli-

folliculo fellis non repurgatæ cum sero permeare, ut mundentur ureteres à bile, sicut intestina.

[*Olhafius*, *Sennertus*, *Olaus Wormius*, quos magno numero sequuntur alii, *Hofmannus*, *Meibomius*, *Horstius*, *Losel.*, *Eichstad.*, *Sperlinger*, & plures, præparationem seminis renibus attribuunt, quod calidi renes propensionẽ ad libidinem, frigidi veneris segnitiem adferant; quod in iis animalibus quę venere utuntur, odore saporeq; seminis virus referant, quo destituantur castrata; quod in Gonorrhœa à seminis copia, remedia refrigerantia non sine successu renibus admoveantur; quod ex lumbis egressi dicantur homines, iidemque pro libidinis sede decantentur; quod iis flagellatis venereus appetitus suscitetur; quod denique in salacibus tabes nephritica contingat: Quæ certè non sunt nullius momenti, nisi forsan odor saporque inde renibus adveniat, quod tali nutrimento nutriantur, qualis seminis materia est quæ ad generationem seminis vicino loco defertur; Et cum renes calent aut frigent, vicina quoque caleant frigeantq; loca, per quę seminis materia defertur, in quibus alteratur, quare & constitutioni renum semen respondeat. Putat enim *Joh. Walæus*, huic renum usui circulationem sanguinis obstare: nam à renibus ad testes, non defertur sanguis, per emulgentes & venas; sed tantum ex aorta per arterias Spermaticas delabitur. Posset tamen cum circulari sanguinis motu conciliari hæc renum actio à tantis viris defensa, si dicamus 1. sanguinem arteriosum serosiorem trahi à renibus per emulgentes arterias, unde reliquus qui rectà descendit per arterias Spermaticas fit defœcatior & semini aptior. Cujus id indicium habemus, quod si renum attractio imbecillior sit, sanguisque serosior ad testes deveniat, ad generationem ineptum semen effundatur, quanquam copiosius. 2. A renibus irradiari vasa Spermatica vicina, quemadmodum cerebrum subjectas sibi partes irradiat insita proprietate, luminis æmula. 3. Si quidquam ad testes ex renibus ferretur, facile esset à sero rem expedire, quod acre titillationem excitat ad stimulum desideriumque veneris. Non enim *Helmontii* argumentis persuadeor, sal lotii tollere semini fœcunditatem, si moderatum fuerit, cum juvet & acrimonia sua semen & fluiditate. Carent quidẽ aviculæ maxime salaces renibus & vesica; sed renibus vicarium quid habent, nempe carunculas quasdam renum speciem ostendentes, teste *Aristotele*, aliisque, continuas cum vena cava & aorta per emulgentia vasa.

An renes præparent semen?

Conciliatur hæc sententia cum circulationis doctrina.

An generent sanguinem. *Beverovicius* sanguificationem quandam renibus tribuit, 1. Quod parenchyma, & plurima vasa habeant. Sed parenchyma potuerunt ob vasa habere, ne implicarentur: vasa autem debuerunt habere plurima, quò copiosè serum expurgarent, ita ut plurimis minimisque ostiolis serum ad carunculas sine sanguinis copia emitteretur. 2. Quod qui in sanis rubri, clari, solidi; pro morbi specie, modò obscuri & subnigri, modò subalbidi inveniuntur, interdum laxi & fragiles & quasi putres, interdum duri & aridi. Sed id potuit contigisse, quòd ut reliquæ quædam partes, ita & ipsi renes ægrotaverint, aut quòd præ morbo læsa alibi concoctione, bono nutriri sanguine non potuerint. 3. Quòd crudæ calculosorum sint urinæ, sed ejus rei aliam vulgò reddere causam solent, quòd obstructis renibus tenuiora tantùm queant exire. 4. Quòd quasi ex leucophlegmatia calculosi tumeant & pallescant: verum id facilè contigerit, quod à debilibus renibus aut non satis è corpore trahatur serum, aut renibus obstructis debitè haud possit expelli. Si tamen asserere is aliusve velit, quòd admissa illac sanguinis circulatione, sanguis hic paulò amplius quàm in simplici vase immutetur, me non habebit adversantem. Pro se quidem sanguinem mutant, sed pro reliquo corpore tantùm serum expurgant.

CAP. XVIII.

DE CAPSULIS ATRABILARIIS.

HÆc vasa à plurimis negliguntur, nec observantur: quamvis semper & in omnibus cadaveribus inveniantur, quicquid contradicat *Archangelus.* Neque statuendum est, esse has capsulas ex superflua materia ut est sextus digitus.

Inventor primus. Prima inventio horum corpusculorum debetur *Bartholomæo Eustachio*, qui sub glandularum nomine meminit, & post eum *Archangelus* & *Bauhinus. Casserius* renes succenturiatos vocat. Nos ob usum, quem iis tribuimus, capsulas atrabilarias vocabimus.

Sunt verò capsæ hæ ita *sitæ*, ut foris incumbant renibus parte superna, qua venam cavam respiciunt [adipe tectæ & membranis.]

Numerus. *Numero* tot sunt quot renes. Cuilibet enim reni una capsula incumbit. Quatuor nobis aliquando visæ, quarum

duæ

duæ majores figura quadrata ſupra, totidemque minores figura rotunda, ſed inæquali & aſpera, infra emulgentes erant ſitæ.]

Magnitudo non ſemper æqualis; ut plurimum dextra ſiniſtram ſuperat, aliquando tamen & hæc illam [in fœtu renes ferè adæquant, forſan quia humidiores, & dilutiorem ſuccum melancholicum continent, quem cum fortiter ſatis non expellant, ſed coacervent, hæ capſulæ dilatantur. In adultis verò arctantur, minoresque fiunt, quanquam proventus melancholiæ illis ſit uberior, partim quia paulatim collecta melancholia paulatim excernitur ob robur naturæ, partim quia ſerum à calidioribus exſiccatur, quo fætus abundabat, partim denique quia creſcentibus renibus comprimuntur: tamen in adulto ob atræ bilis copioſum proventum dupla magnitudine ſemel obſervavi, quum alioqui majorem nucem vomicam non ſuperent.] *Magnitudo.* *Vide Tr-bulam.*

Cavitatem habent [internam manifeſtam tam in adultis quam fœtu; extrema totius ferè capſulæ interius ambientem,] in qua humorem quendam continere deprehenduntur fœculentum & nigrum, ut etiam parietes interiores eo nigrore tincti appareant. [In Infantibus ſubinde ſanguis ſeroſus mihi apparuit. Miror cavitatem hanc non vidiſſe *Riolanum*, vel videre noluiſſe, quanquam adeò exiguam clamitet, ut vix tenue piſum admittat, capacior tamen eſt ſubinde, & ſemper adeo diffuſa, ut multa ipſa compreſſa capiat, & ſtilum hinc inde adactum ſine violentia. Capax igitur continet ſpatium reſpectu exigui corporis. Nec unquã natura fruſtanea etiam in minimis venarum capillarium ſpaciis. Exigua eſt recepti portio, ſed multa cenſetur, quia ſucceſſione recipitur & ejicitur. Poſſet quidem à ſanguinis permiſtione miteſcere hic humor, ſicut & bilis poſſet, utrique tamen excremento ſuo vaſa & receptacula dicata ſunt, ne ſanguis inquinetur.] *Cavitas.* *Riolanus notatus.*

Figura & ſubſtantia ſæpe renibus reſpondent, [niſi quòd hæc nonnihil laxior ſit] ut videantur quaſi parvi renes magnis incumbentes. Unde fortè *Caſſerio* renes ſuccenturiati dicuntur: ſæpius verò depreſſa ſunt ſubſtantia inſtar placentæ (intus tamen excavatæ) & figura quadratè oblonga; [ſubinde triangulares, rarius orbiculares, quia raro eadem figura cernuntur.] *Figura & ſubſtantia.*

Connectuntur, ubi incumbunt exteriori renum membranæ adeò firmiter, ut negligentioribus diaphragmatis mem- *Connexio.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Capsulæ atrabilariæ hominis & aliorum animalium exhibentur. In quibus omnibus,

A. *Capsulas integras repræsentat.*

B. *Easdem dissectas, ut in conspectum veniant cavitates interiores, diversa forma varias.*

C. *Venas & arterias earum indicat, tum ab aorta & cava, tum ab emulgentibus enatas.*

D. *Vena est cava.*

E. *Arteria aorta.*

F. *Vasa utriusque lateris, emulgentia dicta.*

G. *Renes decurtati.*

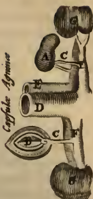
branæ connexæ relinquatur exemptis renibus. Hinc fit, ut *multi* non observent

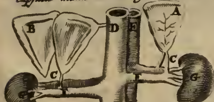
Vasa. *Vasa* habent: *venas & arterias* ex mediis emulgentibus eò derivatas. Interdum ex rene simul eò vena mittitur, aliquando autem surculus juxta hepar ex cava eò producitur, aliquando & ab adiposa, aliquando ex omnibus istis locis [modò simplici, modò duplici ramo. Aliquando arteria simplex ex emulgentibus, duplex aliquando, nonnunquam ex aortæ trunco modò unus ramulus, modo tres.]

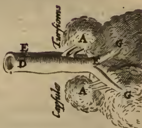
Nervos acceperunt hæ capsæ. Nam circa principia arteriarum mesenterii, aliquæ nervorum propagines invicem mistæ producuntur, quarum pars una renes & incumbentes has capsas adit.

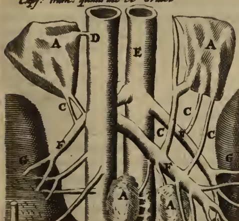
Usus secundum Autorem. *Usus* hactenus ignoratus est. Si aliquid conjicere licet, uti rectè considerata structura & ductibus omnino licet; dicemus recidi in his capsulis humorem bilarium, crassum & excrementitium, qui à sanguine in hepate, vel liene, vel utroque confecto, maximè verò eo, quem in liene elaborari suprà probavimus, nondum expurgatus fuit, ibique servari & vinci, quia per angustos renum meatus penetrare non potuit. [neque nos gravis rei sursum ascensio moveat, quæ subinde à facultate partis expultrice vel tractrice in corpore nostro evenit; imò tractio vehementior elatiori positu in spiritualibus juvatur.] Hinc fortè urinæ etiam nigræ sunt, si aliquando humor hic in capsis nimium coacervetur: ubi quoque sedes alicujus causæ morbificæ indubiè sæpius esse potest, præsertim melancholiæ, cujus sensum doloris quò minus percipiant melancholici impediunt nervi

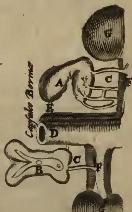

Capsulæ humanæ Rotundæ
A
B
C
D
E
F
G


Capsulæ Agninæ
A
C
D
E
F
G


Capsulæ humanæ Triangulares
A
B
C
D
E
F
G


Tursions
Capsulæ
A
D
E
F
G


Caps: hum: quadratæ et Ovales
A
C
D
E
F
G


Capsulæ Bovinæ
A
B
C
D
E
F
G

Secundum Veslingium. nervi exiles & humorum crassities sensum obtundens. [*Cl. Veslingius* in usu hoc convenit, sed unde veniat non explicat, aut quomodo. Nam tractum serosæ humiditatis adjuvare credit, atræque bilis particulam recondere, quæ coaguli instar seri à sanguine separationem promoveat. *Secundum Olhafium.* *Olhafius* excrementis *renum* crassis & terrestribus à concoctione illorum resultantibus assignat. Unde quia à majori viscere major excrementorum copia redundat quam à minore, conceptaculum ejus in dextris debuit esse amplius, & dextræ capsulæ majores, quia major sinistro est ren dexter. Nullus autem de viis cogitavit per quas sanguis ater huc deponatur. In promtu sunt arteriæ circulatoribus, [nam ex antiqua opinione facile est viam invenire] capsulis his ab emulgente communicatæ, vel ab ipso aortæ trunco: quæ nutrimentum qualecunque adferentes, unà deponunt sanguinis arteriosi excrementum, quod in superioribus evacuatum non fuerat. *Qua via humor è capsulis ad renes perveniat.* Sed quomodo regrediatur ex capsulis, quomodo ad renes perveniant, ut dicuntur, urinæ, non æquè facile est explicatu. Nam venæ in emulgentibus desinunt vel ipsa cava, raro in renibus, atque ita vel succum illum excrementitium perpetuò servarent, quod verosimile non est, & venæ tum nihil agerét, vel rursus ad cavam remitterent & ad cor, vel sane per emulgentes venas rectà renes ingrederentur, nihil repugnante contrario motu exeuntis sanguinis ex renibus. Hunc motum contrarium humor crassior & validior facilè superat, contranitentibus etiam multiplicibus ramis, quemadmodum in fluminibus contrarias subinde aquas ad margines & in medio decurrere videmus apertis ostiolis. At sæpiùs vena capsulæ dextræ immediatè inseritur è trunco cavæ: Tum sane vel non satis expurgatur illa capsula, unde morbus latens; vel negligendus ibi circularis motus, qui in minimis non raro variat; vel si religiose servandus est, reverberium renum hic concipimus; sanguis enim ex renibus, per emulgentes venas refluens sursum ad cavam, quia serum tantùm, non succum alium crassiorem in renibus deposuit, per venam capsulæ proximâ sese insinuat, & ex capsula per arteriolas regrediens cum emulgentibus arteriis rursus renes adit, indeque per urinas expurgatur. Qui optimè conjecerit, optimus vates esto.

Usus secundum Spigelium & Laurenbergium. *Spigelius* quem imitatur fideliter *Rostochiensis Laurenbergius*, his capsulis alios usus assignavit, 1. ut impleant vacuum inter renes & diaphragma. 2. ut fulciant ventriculum

culum eo loco qui est supra venas & arterias emulgentes. Sed Resp. I. Natura nihil facit frustra aut inconsideratè, multò minus partem nobilem & animatam soli spatio implendo determinat, quam paulò majori rene poterat replere. 2. Fulcra hæc propter exilitatem nimis forent debilia. Nec soli ventriculo sed aliis partibus vicinis communis esset hic usus. *Riolanus* nullum in adultis habere usum scribit, sed esse post partum inutiles, tanquam vietas & marcidas, instar vasorum umbilicalium, adeoque usum quærendum in fœtu, ubi sunt grandiores, quorum renes quum adipe destituuntur, excipitur in capsulis succus adipi renali generando dicatus. Sed 1. marcidas esse in adultis, vetant cavitas, venæ, arteriæ, humor, &c. 2. Umbilicalium usus cessat, quia non alligandus amplius fœtus, nec à matre attrahendum alimentum. Has autem capsulas inservire adultis, supra probatum, alioquin frustraneæ venæ, arteriæ, &c. 3. Fœtus renes carere semper adipe, falsum deprehendi. 4. Adeps à succo illo seroso & atro nunquam generatur, oleaginosus autem vix ab ullo hic visus.] *An in adultu habeant usum.*

CAP. XIX.

DE URETERIBUS.

URETERES seu urinæ ductores, sunt vasa oblonga vel canales è renibus orjundi, in vesicam explantati, urinam à renibus in vesicam advehentes. *Ureteres.*

Numero communiter ureteres bini sunt: utrinque unus, aliquando duo, & etiam plures, ante insertionem tamen in unum coëuntes, [ut in subjecto quodam quoque observavit *Clar. Stephanus.* At ureteres utrinque binos in vesicam diversis locis insertos, alterum juxta cervicem, alterum in fundum vesicæ delatum, in cadavere lue venereâ laborante vidit *Cl. Riolanus. Salomon Albertus* dextro lateri tres, sinistro unicum notavit. Nos parem diversitatem advertimus sæpiusculè, ut in *historiis Anatomicis rarioribus* inter alia monstramus.] *Numerus.*

Situs. Plures occupant partes secundum principium, medium & finem. [Principium est in ipsis renibus, quicquid *Hofmannus*, *Riolanus*, *Laurenbergius*, *Plempius* repugnent, in quibus veluti radices è terra oriuntur, & vena ex hepate. Nec similitudo cum vesica nos movet; quia 1. ure- *Situs.*

terum

terum peculiaris ab utroque distincta est natura, 2. renum ventri parum absimiles. 3. non omnia referunt naturam sui ortus aut colorem, ut in aorta & cava videmus. Neque cohæsio cum vesica quiddam infert, quum arctior hic quàm in renibus non sit, commodè inter membranam vesicæ & musculum separabilis. Ergo] *Principium* est in renibus, ex fistulis seu canaliculis novem vel decem, quibus singulis carunculæ supra explicatæ apponuntur, licet etiam medio eorum perforato carunculæ apponantur. Fistulæ verò illæ in pauciores & majores abeunt ramos, communiter tres, distributos in renis regionem summam, mediam & infimam. Hi deinde in unum amplum sinum coeunt, qui sima renum parte egreditur. *Medium* est totus canalis oblongus, lumborum musculis incumbens, inter duas peritonæi membranas, quibus

Ureterum Principium.

Medium.

Connexio.

Connectuntur Ureteres; & superius renibus, inferius vesicæ, cujus inferiori substantiæ continuantur, ut circa disruptionem divelli nequeant. *Finis* est, ubi implantantur, obliquè delati ad latitudinem digiti inter vesicæ propriam membranam & musculum ejusdem circumvolutum, non longè à collo vesicæ in postica sede. Et præter obliquam ureterum insertionem [quæ prohibere nihil potest, quia patulà, nisi leviter feri ad ureteres regressum,] apponuntur implantationi duæ membranulæ transversæ instar valvularum in follibus, occludentes ureterum introitum, ne urina regredi queat. Hinc ne flatum quidem vesica inflata, & ad cervicem arctata immittit. [Negant has valvulas *Laurentius*, *Riolanus*, *Plempius*, reliquis repugnantibus cunctis. Sed licet tortuosus sit ductus, patulus tamen est. Colon quoque non parum intorquetur, magis ileon, valvulam tamen affixam habent. Quin ipsi coguntur fateri geminam membranam mutuò applicatam foramen ureterum exactè intercludere, quam nihil prohibet valvulas appellare.]

Ureterum finis.

Cur urina egredi nequeat in emulgentes?

Magnitudo.

Magnitudo. Oblonga sunt vasa, crassa & concava, paleam lata. At in calculosis dissectis, sæpius vidimus cavitatem eorum duos digitos admittere, [imò æqualem intestinis fieri.]

Figura.

Figura. Teretia sunt vasa instar canalium, nonnihil obliqua, instar literæ S.

Membrana.

Membranam duplicem habent: Unam communem à peritonæo ad validitatem, alteram propriam substantiæ interiori vesicæ similem & continuam; albam (hinc vocant qui-

quidam [inter quos *Celsus*] venas albas) exſanguem, nervoſam, craſſam, validam, fibris [rectis &] obliquis, ut diſtendi queat, donatam.

Venas & arterias exi[illegible] vicinis partibus recipiunt. *Vaſa.*

Nervos verò à ſexto pari & medulla lumborum. Unde exquiſitè ſentiunt, & dolent, ſi calculi pertranſeant, [quem doloris ſenſum juvat & diſtentio membranoſi hujus corporis à calculis grandioribus.]

Uſus eſt, ut per eos tanquam canales urina in renibus à ſanguine ſegregata feratur in veſicam; arenulæ etiam aliquando & calculi, [vermes, aciculæ, capilli, pus, ſanguis, &c.] Urina verò fertur manifeſto ductu antea explicato in veſicam, quem ductum quia ignoravit *Aſclepiades*, voluit cœco modo ſerum in veſicam duci, ac ſi in halitum prius reſolveretur, tranſudaret, & poſtea in humorem priori ſimilem concreſceret: quam etiam tranſudationem ſtatuit *Paracelſus*. *Uſus.* *Error Aſclepiadis & Paracelſi.*

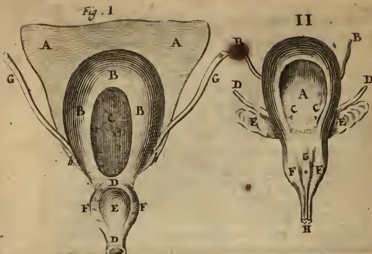
CAP. XX.

DE VESICA URINARIA.

VEſica hæc in hypogaſtrio *ſita* eſt inter geminas peritonæi tunicas, in cavitate, quæ fit ab oſſibus ſacro, coxarum & pubis, [tanquam in proprio ventre & ab abdomine ſeparato;] in viris ſupra rectum inteſtinum; in fœminis inter collum uteri & os pubis. *Veſicæ ſitus.*

Magnitudo variat, [prout enim majores pulmones, eò major quoque veſica eſt, adeo ut quæ pulmonem non habent animalia, veſicam quoque non habeant; &] prout variè diſtenditur; aliquando enim plena in ventre prominet, ut tactu deprehendi queat, aliquandò vacua in ſectionibus viæ cognoſcitur ſtatim ob parvitatem, quæ inſtar pyri majuſculi eſt. *Magnitudo.*

Figura eſt oblongè globoſa & rotunda, ut capax ſit: atque intus cavitatem unicam habet veſica, rarò duas, membrana ceu ſepto diſtinctas. [Quales in puella 35. annorum invenit *Voltherus Coiter*, & *Caſp. Bauhinus*, nec diſſimiles in cadavere Magni *Caſauboni* repertas nobis deſcripſit *Raphael Thorius*, & *Brouardus*, quarum altera ſiniſtra adſcititia rotundo foramine in dextram erat pervia quatuor digitorum apices admittente, urina turgens, quam ſtatis vicibus & ſolito conatu per dextram excernebat, capacitatis ad illam ſex- *Figura.*



FIGURARUM EXPLICATIO.

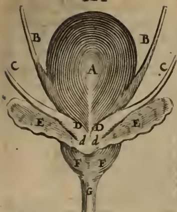
Vesicæ tunicas, tum à posteriori ejus parte sitas Vesiculas seminales exprimit tabella:

F I G. I.

AA. *Tunica vesicæ communis.*
BBB. *Tunica ejus media musculosis fibris donata.*
C. *Tunica ipsius intima rugosa.*
DD. *Cervix vesicæ.*
E. *Vesicæ sphincter.*
FF. *Glandulæ prostatæ.*
GG. *Ureterum portio.*
hh. *Eorundem inter duas vesicæ tunicas insertio.*

F I G. II.

A. *Vesicæ apertæ intima tunica.*
BB. *Ureterum pars.*
CC. *Orificia ureterum in vesica diducta.*
DD. *Vasorum deferentium portio.*
EE. *Vesiculæ seminales expansæ.*
FF. *Glandulæ prostatæ divisæ.*
G. *Foramen a vesiculis in urethræ principium tendens, valvula præditum.*
H. *Meatus semini urinæque communis.*



EXPLICATIO.

Fig III.

A. *Vesicæ posterior facies, externa tunica denudata.*
BB. *Ureteres.*
CC. *Vasorum semen deferentium portio.*
DD. *Capsulæ seminales.*
dd. *Earundem finis.*
EE. *Vesiculæ seminales cellulas exprimentes varias.*
FF. *Glandulæ prostatæ.*
G. *Urethra.*

sextuplæ membranis totidem illi continuo spissis & reliquis vesicæ majori communibus. Duplex hæc cavitas in his similibusque non formatur ex dilatatione ureteris intra duplicaturam vesicæ, quod sæpe tamen evenire potest, sed in *Casaubono* uterque ureter in vesicam desinebat, eandemque talem ab ortu fuisse, iidem demonstrant. Ita volente natura, ut sicut animus ejus supra mortales, ita corporis singularis constitutio parem admirationem posteris relinqueret.] A fundo sensim coarctatur in collum angustum, unde *duæ* vesicæ *partes: fundus & cervix.*

Connectitur fundus peritonæo, item umbilico per intermedium ligamentum, urachum dictum, & duas umbilicales arterias resiccatas, ne homine recto incedente fundus cervici incumbat: [unde vesicæ & umbilici consensus est.] *cervix* vesicæ *connectitur* in fœminis collo uteri & vicinis ossibus coxarum. In viris, recto intestino. *Connexio.*

Substantia est partim membranosa ad robur, extensionem & corrugationem; partim carnosa ad motum. Nam duas habet membranas & unum musculum circumvolventem totam vesicam, quem omnes alii Anatomici, excepto *Aquapendente*, tertiam ejus membranam faciunt, non musculum. *Substantia.*

Prima membrana est extima & communis, à peritonæo, valida & densa. *Membrana.*

 Altera

Altera est intima & propria, tenuis, exquisitè sentiens, omni fibrarum genere intertexta, ut multùm queat distendi & contrahi [ubi rugæ quamplurimæ in calculosis & veluti cuniculi exsculpti cernuntur calculos servantes, ex dilatationis desuetudine contracti.] Hinc obducitur *crusta* carnosa, vel quasi tunica rugosa ex excrementis tertiæ coctionis, ne intima tunica ex acrimonia urinæ lædatur.

Crusta vesicæ.

Quæ inter hanc propriam & extimam communem in medio est, ab aliis *secunda* propria membrana appellatur, quam tamen concedunt crassam esse, & fibris carnosis donatam.

Musculus vesicæ excretorius.

Sed *Musculus* potius est ambiens totam vesicam: quia fibras habet perspicuè carnosas ad vesicæ initium insertas; ita ut, quemadmodum musculus circularis ille sphincter dictus, vesicam constringit, ne involuntariè nobis urina effluat, ita hic musculus ad excretionem urinæ faciat, dum se contrahendo vesicam constringit. Atque hęc quidem *Aquapendentis* Præceptoris mei est sententia, [cujus veritatem ita comprobare solet *Walæus* in vivis canibus; resectis omnibus abdominis musculis, exile penetrans vulnus vesicæ infligit, è quo vulnere non minùs in distans urina, quàm in sanis per penem ejicitur; non detrectamus tamen aliis concedere, musculos abdominis quoque ad excretionem conferre. Non obstat, quod ventriculus & intestina & uterus habeant similem membranam carnosam; illâ enim indigebant quoque ut distendi facilius & constringi possent, hinc etsi carnosior Vesicæ sit membrana, laxo tamen significatu etiam istorum membrana dicitur musculosa. Ad *Walæi* experimentum *Riolanus* respondet, eadem ratione & sanguinem sectâ brachii venâ ad distans fluere sine expellente musculo. Cæterum diversa est spirituosi sanguinis cum impetu exeuntis, & urinæ segnis conditio. Præterea in venis sanguis ab alio sanguine pellitur succedente, ex legibus circuli & insita facultate.]

Foramina.

Foramina tria habet vesica: duo paulò ante cervicem, ubi inseruntur ureteres, de quibus supra; tertium in cervice est pro urinæ exitu.

Cervix.

Est autem *cervix* vesicæ vel collum angustior pars, per quam urina emittitur. *In viris collum* hoc est *magis oblongum, angustum,* & nonnihil contortum, quia penis corporibus subjectum sursum sub ossibus pubis ab ano ad penis exortum fertur: cui posteriore parte glandulæ binæ apponuntur,

tur, *prostatæ* dictæ: *In fœminis brevis & lata cervix* est, rectà deorsù protensa, & uteri collo superius implantata. In utroque sexu cervix carnosa est, [quæ vulnerata propterea coalescit, cum cætera vesicæ vulnera sint lethalia] plurimis fibris contexta, præsertim transversis, quæ constringunt collum vesicæ, ne involuntariè nobis urina effluat, & musculus hic orbicularis ab hoc usu dicitur sphincter: qui si refrigeretur, paralysi vel alio affectu lædatur; fit mictio involuntaria. *Musculus constrictivus vel sphincter.*

Vasa. Venas habet vesica, [hypogastricas dictas ad cervicis latera implantatas, quæ variè distributæ per vesicam sibi mutuò arteriisque conjunguntur, mutuisque foraminibus perviæ sunt, ut facilè ex uno in alium ramum sanguis deferatur ex observatione *Fr. Sylvii*, ad nutrientis sanguinis, per arterias delati, refluxum] quia trahit purum excrementum, nempe urinam, qua non alitur. *Vasa.*

Arterias ab hypogastria, in viris, in fœminis à vasis uteri cervicem petentibus.

Nervos insignes à sexto pari & medulla ossis sacri.

Usus est, Urinam continere instar matulæ corporis, item calculos & arenulas: [interdum & alia, ut pilos, testibus *Galeno, Donato, Hollerio, Schenkio, Tulpio*; vermes, auctore *Hollerio, Mandanella, Dodonæo*, cujus etiam hic Hafniæ recens est exemplum, aciculas, &, quod mirandum, olus, ex nupera *Joh. van Horne* observatione:] deinde justo tempore expellere. *Usus.*

CAP. XXI.

DE VASIS SPERMATICIS VIRILIBUS PRÆPARANTIBUS.

HActenus nutritionis organa: sequuntur procreationis seu generationis, quæ aliter se habent in viris, aliter in mulieribus. In viris omnium primò occurrunt

Vasa spermatica duplicia, *duæ* nimirum *venæ* spermaticæ, *duæ arteriæ*.

Vena dextra, à trunco venæ cavæ oritur, paulò infra emulgentis exortum: *sinistra* ab emulgente, nam aliàs deberet aortam supergredi, & immineret periculum ruptionis [aut potius ne pulsu arteriæ motus sanguinis in vena sisteretur quodammodo & impediretur:] quamobrem rarius à cava aliquando ex utroque loco oritur. *Vasa spermatica, & eorum ortus.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Complectitur hæc Tabula Renes, Vesicam, Penem, & Vasa seminaria, prout è corpore exempta solent ostendi.

AA. *Renes succenturiati.*
BB. *Renes veri.*
CC. *Venæ emulgentes.*
DD. *Arteriæ emulgentes.*
EE. *Venæ spermaticæ.*
FF. *Arteriæ spermaticæ.*
GG. *Vena cava truncus in ramos iliacos divisus.*
HH. *Arteria magna truncus itidem divisus.*
IIII. *Ureteres.*
KK. *Vasa semen præparantia.*
LL. *Eadem vasa ubi Pampini formam constituunt.*
MM. *Testes omnibus suis involucris tecti.*
NN. *Vasa semen deferentia retro vesicam euntia.*
O. *Vesica.*
P. *Ejus cervix.*
QQ. *Glandulæ prostatæ.*
RR. *Musculi duo penem erigentes.*
SS. *Duo alii musculi urethram dilatantes.*
T. *Corpus penis.*
V. *Præputium glandem obtegens.*

Arteria seminalis utraque ab arteria magna oritur, [penè duorum digitorum transversorum intervallo ab emulgentibus.]

Magnitudo. *Magnitudo.* Vasa hæc in viris majora sunt quam in fœminis: Arteriæ verò ampliores sunt venis, quia plurimùm caloris & spiritus vitalis & sanguinis arteriosi pro semine requirebatur. Aliquando una arteria deest, aliquando utraque, & fortè in sterilibus.

Ductus. Hæc vasa nonnihil à se invicem distant, supra ureteres obliquè *ducuntur* ad inguina, sed in progressu junguntur per infinitas anastomoses hæ venæ & arteriæ: [ut intra tunicam venarum arteriæ ita copulentur, quasi unum essent vas,] & connectuntur membrana à peritonæo enata, atque ad testis principium postea capreolorum vitium instar deferun-

feruntur, [adeò invicem implicita, ut oculus accuratior discernere nequeat venam ab arteria.]

Corpus varicosum. Talis verò plexus constitutus vocatur à nonnullis *corpus varicosum*, pampiniforme, pyramidale &c. [quæ ita ab aliis distingvûtur: ubi primò ex angusto principio vasa præparantia in latiorem veluti basin se explicant, pyramidalia dicuntur. Ubi verò postea ante ingressum ad testes flagellorum instar vitis hinc inde variè crispantur, dicenda Pampiniformia] Cæterum hæc vasa peritonæum non perforant, ut in canibus; sed feruntur inter ejus duplicitatem cum nervo exili à sexta conjugatione, & musculo Cremastere.

Vasa hæc generationis præparantia, cum jam testem attingunt, non mutantur in vasa deferentia, tanquam continua sibi corpora, ut multi putant: sed propriam testis tunicam penetrant, & per ejus substantiam disperguntur atque desinunt.

Usus. *Usus arteriarum* spermaticarum est, sanguinem & spiritum ad testes deducere, & in plexibus istis variis, vi & efficacia à testibus accersita præparare per moram & accuratum examen in labyrintheis istis anfractibus, ad futurum semen & testium nutritionem, cujus nutritionis gratia in impuberibus arteriæ hæ sanguinem vehunt antequam semen possint elaborare. *Venarum* verò spermaticarum arteriis circa testes arctè implicatarum, sed per mutuas anastomoses conjunctarum, *Usus* est, sanguinem à testium nutritione & seminis generatione superfluum revehere ad emulgentem sinistram, vel ad venam cavam immediatè in dextris, ubi vena spermatica plerunque à cava propagatur. Nec metus est, ne semini iste per venas recursus materiam præripiat, aut spiritus genitor à testibus supernè remeet: Nam per intricatam vasorum commistionem, nulla pars remeat, nisi quam testes sibi & toti minus necessariam remittunt. Igitur arterias vehentes majores utplurimùm cernimus, venas verò spermaticas revehentes minores, quia testes tantum non emittunt quantum acceperunt. Spiritum autem retineri, tacitus sanguinis cursus per venas indicat, is sanè eadem in testibus vi retinetur ne refluat, qua in cæteris partibus.

CAP.

CAP. XXII.
DE TETSIBUS.

TESTES seu TESTICULI, quasi attestantes virilitatem & viri robur, [sine quibus in foro Romano attestari non licebat] *δίδυμοι* etiam seu gemelli appellantur, quia communiter *Testium*

Numero bini sunt. Raro unus tantùm & magnus: [ut Syllæ & Cottæ, teste *Arriano*] rariùs tres, [ut in Agathocle Siciliæ Tyranno, & familiis nonnullis Italiæ *Coleorum*, Bergomi inprimis, aliorumque Parisiis, notante *Fernelio*, quod & illustrissimæ in Germania familiæ proprium] item quatuor, quod & *Aristoteles* ex parte annotavit. [Et *Riolanus* pater adeò exiles ut steriles fuerint, quia materiam seminis vel non concoquunt satis, vel non facilè ob angustias admittent.] *Numerus.*

Situs in viro foris est extra abdomen sub ventre ad radicem penis in scroto seu involucro suo. 1. Ob castitatem, si *Aristoteli* credimus. Nam animalia, quæ testes habent abditos intus in corpore, salaciora sunt; sæpius coëunt, & plures fœtus gignunt. 2. Ut ob longiorem ductum diuturnior materiæ seminis mora meliorem præparationem efficiat. [3. Vult *Laurenbergius* uti forent viciniores externo illi in quo debebant generare. Sed certè illa vicinia nihil, verùm penis vicinia, ad generationem confert: nec hoc observari in pluribus animalibus videmus quæ extra se generant. *Cur testes in viris foris siti?*

Testes intra cavum abdominis ad pubertatem usque latuisse, duabus historiis probat *Mart. Rulandus*, unica *Paræus*, & non dissimili *Riolanus*. In quibus, si & penis lateat, sexuum mutatio apparens subinde fieri potest.

Testibus transversim incumbunt & ambiunt *Epididymides*, quasi parvi testiculi, oblongi, rotundi, albi & tortuosi, sed in utroque extremo acutiores, de quibus cap. seq.]

Magnitudo communiter in viris est instar exigui gallinacei ovi. Et in viris majores sunt testes, quàm in mulieribus. *Magnitudo.*

Figura testium est oblongè rotunda seu ovalis. Variat hæc figura nonnunquam, ob vasa vicina magis vel minùs turgentia, undè nonnullis *dexter* testiculus varicosior dici- *Figura.*

tur; & putatur etiam *Calidior*, ſemenque magis percoctum habere. Unde *Hippocrati* ἀῤῥενογόνος vel marem generans dicitur, eò quòd ſanguinem & ſpiritum puriorem & calidiorem à vaſe magno accipiat, nempe arteria magna. *Siniſter frigidus ſemen* continere putatur, ſeroſius & imbecillius, quia utplurimùm ab emulgente materia deferri creditur, ideo *Hippocrati* hic teſtis θηλυγόνος dicitur, fœminas procreans. Unde vulgatum illud, fœminas generari à ſiniſtris & in ſiniſtris; mares à dextris & in dextris. Et *Hipppocrates* ait: *Ineſt ut in viro, ſic in muliere ſemen virile & muliebre*, id eſt calidius & frigidius. [Verùm non arbitror fœminas perpetuò à ſiniſtro teſte generari, illumque frigidius ſemen accipere, nam 1. Viragines ſubinde mares robore & corporis & animi ſuperant. 2. Ex arteria magna æque ſiniſtro teſti atque dextro ſanguis communicatur. 3. ſæpius in dextris deficit arteria ſpermatica quàm ſiniſtris. At ſequioris ſexus generatio non tam dependet à ſiniſtri teſticuli frigore, quam utriusque teſticuli, imò totius corporis conſtitutione frigidiore, quod materiam ſeminis ſubminiſtrat. Partes tamen ſiniſtræ in univerſum dicuntur frigidiores.]

An siniſter teſtis dextro ſit frigidior?

Et ſiniſter teſtis inſimul ſemine magis turget, plenior eſt, & venam arteriamque majorem habet, ut naturæ fœminarum generationem magis intendere videatur, quàm maſculorum. Malè ergo *Ariſtoteles*, naturam ſemper intendere generationem maris per ſe, tanquam id quod perfectum, fœminam verò fieri, quando natura impedita non potuit marem gignere, unde mulier ipſi quaſi monſtrum naturæ. Atqui natura videtur magis eſſe ſolicita de fœminæ generatione quam de viri, ob cauſas ante dictas; neque natura ſemper melius reſpicit, ſed magis neceſſarium, quale fœmina eſt: harum enim multæ pro uno viro ſufficiunt. Nam tempore fœtus inutiles ſunt fœminæ, deinde etiam brevioris vitæ, nec tam diu operam dare poſſunt liberis atque viri. Sed de hac re plenius egimus. *Cõtrov. Anatõ. 12. de partibus.*

Error Ariſtotelis.

An natura ſemper intendat generationem maris?

Integumenta. *Integumenta* & involucra data ſunt teſtibus, alia *communia*, alia *propria*.

Communia. *Communia* aliis partibus & ad tutelam ab externis injuriis data ſunt *duo*.

Scrotum. *Primum* ex cuticula & cute tenuiore, quam alibi, efformatum, & dicitur *ſcrotum* vel *ſcortum*, inſtar ſacculi vel burſæ foris propendens & tactu obvium. *Molle eſt & rugo-*

ſum,

sum, pinguedine carens, ad faciliorem extensionem & corrugationem: Quia materia pinguedinis oleosa ad testes abit in semen. [In infima parte lineam habet secundùm longitudinem excurrentem, quæ in dextram sinistramque partem dividitur, *suturam* vocant.] *Cur pinguedine careat?*

Secundum ex panniculo carnoso constat, etiam tenuiore quam alibi, venisque & arteriis referto, & δαρτὸς dicitur: quod tegumentum ab aliis sub scroti nomine comprehenditur.

Propriæ tunicæ, vel involucra, utrinque quemlibet testiculum investientia, sunt *tria*: *Propria integumenta.*

Prima tunica propria dicitur ἐλυτροειδὴς, id est, vaginalis: aliis verò ἰσχιοειδὴς est à forma, quæ tenuis, sed tamen valida, venis referta, orta à peritonæi processibus. Darto annascitur fibris multis membraneis, quas alii pro peculiari tunica recensuere. [unde extima parte aspera, interiori verò levis est.]

Secunda ἐρυθροειδὴς rubra, & fibris carnosis donata nonnullis, [à cremastere enata,] quæ priori statim intus obducitur. [*Rufus* hanc primo loco nominat, eumque sequuti *Riolanus* & *Veslingius* pro prima tunica habent, quia elythroidi circumjecta, & à musculo cremastere propagatur.]

Tertia ultima & infima immediatè testis substantiam ambiens, & veluti constringens, *albuginea* dicitur, [aliis nervea] quia alba est, crassa & valida, à tunica vasorum seminariorum orta.

Substantia testium est glandulosa, alba, mollis, laxa & spongiosa, ob plurima vasa ibi dispersa, & cavernosa, absque tamen cavitate, uti hepar & lien etiam cavitatibus carent. *Testium substantia.*

Vasa acceperunt omnis generis. *Venas & arterias* à seminariis: *nervum* mediocrem à sexto pari, aliquando etiam bini recipiuntur à vigesimo primo pari spinalis medullæ, vasis seminalibus conjuncti, [cum his per peritonæi productionem delati] & in tunicas disseminati. *Vasa.*

Musculum habent utrinque unum, ortum à ligamento valido, quod in osse pubis est, ubi musculi abdominis transversi finiunt, quorum quasi partes esse videntur. Incedunt autem per processum peritonæi quem ferè ambiunt, & initiis testium adnascuntur. Dicuntur *Cremasteres* seu suspensores, testes enim aliàs pendulos suspendunt, ne vasa seminalia nimis detrahant. In coitu etiam testes retrahunt, ut canali seminario *Musculi.* *Usus musculorum testium.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Testium tunica, substantia, & vasa proponuntur.

FIG. I.

AA. *Cutis scroti separata.*
BBB. *Membrana carnosa, hic Dartos appellata.*
CC. *Prima testium Tunica Elytroeides.*
DD. *Musculus cremaster.*
E. *Secunda Testium tunica, Autori Erythroeides dicta.*
FF. *Testium tunica albuginea.*
G. *Glandulosa Testis substantia.*
H. *Vas pampiniforme seu pyramidale.*
II. *Epidydymis.*
K. *Parastates variciformis.*

FIG. II.

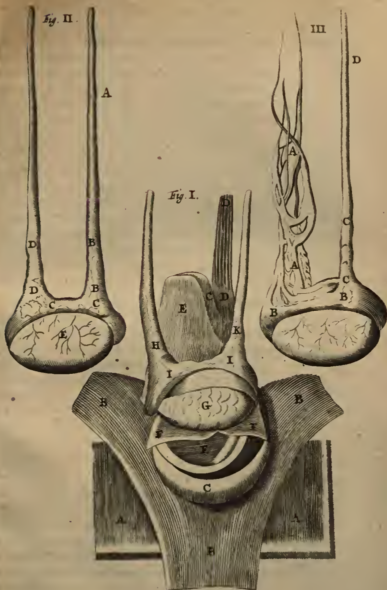
A. *Vasorum præparantium portio.*
BB. *Vas pyramidale.*
CC. *Epydidimis.*
DD. *Parastates variciformis.*
E. *Testiculus membrana propria opertus.*
F. *Vasis deferentis portio.*

FIG. III.

AA. *Venæ & arteriæ in vase pyramidali explicatæ.*
B. *Epididymis.*
CC. *Parastates variciformis.*
D. *Vas deferens.*

minario abbreviato, citius & facilius semen advehatur. Quod tamen maximè liquet in nonnullis (musculos hos motus voluntarii esse participes) qui pro arbitrio retrahere testes possunt, & rursum dimittere: ubi hi musculi procul dubio solito sunt robustiores, ut testes non tantùm contineant, sed etiam de loco in locum moveant.

Seminis causa efficiens. *Usus* testium est, calore & vi seminifica semen conficere. Seminis enim causa efficiens est παρέγχυμα testium proprium, tum ob temperamentum calidum & humidum, tum ob specificam proprietatem; cum huic carni similis alia in corpore non reperiatur. Convertunt autem sanguinem præparatum in semen, quod pro conservanda specie requiritur: quod


Fig. II.
A
D
B
D
B
C
C
E
III
D
A
A
C
C
B
B
Fig. I.
D
C
D
E
K
H
I
I
G
B
B
F
F
C
A
A
B

Sine testibus non fit generatio. quod verò superest, [vel regreditur per venas spermaticas ad cor, vel] in testium nutritionem abit. Neque sine testibus semen ordinariè gigni, aut animalium perfectorum generatio fieri potest, ab iis enim semen & formam & colorem accipit. [Sine testibus generasse quosdam, sed non ordinaria & integra naturæ lege probat *Smetius* in Misc. *Fontanus* in Phys. *Cabrolius*, *Hofmannus* de Gen. aliique.] Locus autem ubi generatur semen, non est ampla aliqua testis cavitas, sed vascula tenuissima inibi formata, & tunica subtili donata, ut rectè *Vesalius*. [Testibus autem seminis generationem auferunt post *Aristotelem*, *Fallopius*, *Cabrolius*, *Posthius*, *Casp. Hofmannus*, *Cæsar Cremoninus*, *Adrian. Spigelius*, *Regius*, aliique, quia materia seminis testes non ingrediatur, nec unquam semen in illis reperiatur. Esse verò primariò serosi humoris cum semine defluentis receptaculum, ex glandulosa eorum substantia & sinistri testiculi magnitudine colligunt; sed spadones & castrata eos refutant, quæ virilitate exsectis testibus vel contusis privantur. Et in testibns non rarò semen observatum est, ut testantur *Dodonæus* observ. 39. de milite Hispano, *Hofmannus* de generat. cap. 18. *Carpus*, *Riolanus*; Deest quidem in quibusdam cadaveribus, quia à morbo & carcere generatum non fuit, vel in morte dissipatis spiritibus ejus loco aqueus humor substitutus, nec nisi per testem ad vasa deferentia pervenire potest, quæ à testibus incipiunt, sicut præparantia in eosdem desinunt ex Anatomicorum plurimorum observatione, & cur sinister testis dextro major sit, aliam causam reddunt eruditi.]

Consensus testium cum toto corpore. *Testes* etiam calorem & robur videntur corporibus virilibus addere, ut patet in castratis, qui quasi in fœminas mutantur habitu, temperamento, moribus, &c. Et certè maximus consensus est testium cum partibus superioribus, præsertim verò corde: videmus enim epithemata cordialia & refrigerantia in viriū defectu & hæmorrhagia testibus applicata juvare, ac si cordi admoverentur, vel parti affectæ. [Quę ejus rei sit causa, dictu difficile est. *Jacchinus*, *Laurentius*, *Hofmannus* id fieri putant ab animi affectibus, qui libidini junguntur; sed & eunuchi libidinosi, magni enim amatores mulierum sunt: & eunuchi sæpe iræ aliisque animi affectibus indulgent, viri tamen habitum non recipiunt. *Galenus* videtur arbitratus in testibus spiritum gigni qui inde per totum corpus diffundatur: Sed glandosa corpora è quorum gene-

genere testes, inepta sunt ad calidi spiritus generationem, & viæ quoque circa testes non suppetunt ad novi illius spiritus distributionem, ex opinione *Galeni*. Quare nec *Mercati* placet opinio, eos spiritus ibi quidem non gigni, sed vitales in testibus majori copia colligi, ut ex iis per totum corpus remeent, nam qui colliguntur, ad seminis generationem faciunt. Sed magis arridet *Th. à Vega* opinio, donec probabiliorem invenerimus, auram quandam seminalem in generatione seminis elevari, quæ ita corpus immutet. Certè non castratorũ carnes seminis aliquod virus referunt, quod castrata non habent. Aura ista ad cor pervenit sive per corporis spiracula interiora, sive per venas referentes ad cor generati seminis superfluitates. *Helmontius* actione Regiminis ad distans testes agere suspicatur, sicut stomachus in uterum, uterus in superiora, idque sine rectis viis aut notis, quas tamen libenter quærit Anatomicus, ubi potest. *Veslingius* ingeniosè mutationes has, aliasque vocum, temperamenti, roboris, deducit ab insiti caloris à copiosa materia, quæ facessere in semen debebat, oppressione. Consensus autem cum corde partim à nervis dependet, partim (quia circulationem in testibus defendimus) à venis dictis ad cor remeantibus, quibus & cordialium vis ascendit, & refrigerium, quemadmodum in extremis manuum cordialia & refrigerantia eodem successu applicamus.]

CAP. XXIII.

DE VASIS DEFERENTIBUS, Ejaculatoriis, de Parastatis, Vesiculis seminariis, & Prostatis.

VAsa spermatica præparatoria supra proposuimus, quæ desinunt in testes, ad quas materiam pro semine advehunt.

Alia verò vasa sunt, quæ incipiunt à testibus, & desinunt ad radicem penis, quò deferunt & ejaculantur semen jam in testibus confectum. Suntque duo talia deferentia vasa, utrinque unum.

Dividimus autem hæc vasa in principium, medium & finem.

Principium vocant *Parastatas*, quasi superficialiter testi- *Parastatæ.*
bus

bus astantes, item *corpora varicosa* seu *variciformia*, quia varicum instar contorquentur: [apud *Galenum* in *Exegesi voc. Hippocr.* veniunt nomine ἐπιδιδυμίδων, quod testibus incumbant. quæ tamen usu peculiari alii distinguunt, ut Epididymides semen præparent, Parastatę verò ulterius perficiant: alii invertunt, hasque præparare semen credunt, illas perficere; nescio an satis benè ex antiquis Medicis.] suntque corpora oblonga testibus imposita, alba, crassa, teretia, [nonnihil tamen depressa, solida] quæ sensim angustantur.

Nomen.

Substantia. Quoad *Substantiam* verò, media hæc est inter testes & ipsa vasa deferentia: habent enim substantiam his molliorem, iis duriorem, quia intus glandulosæ sunt, & fungosæ; exterius verò membranosæ.

Ortus. Unde autem oriantur, [*Spigelii*] recentiorumque nonnullorum opinio contra omnium authoritates ita statuit: per continuationem oriri è vasis seminariis, ita ut continua sint & vasa præparantia & parastatæ, & vasa deferentia, & pro vario tantùm officio & situ varia iis imponantur nomina.

[*Walæus* verò Autopsiæ magis respondere arbitratur, non oriri à præparantibus hæc vasa, sed illis permisceri potius, connecti, & in ea aperiri: idque ut ille putat, quò sanguis per arterias præparantes impulsus deponere in vasis deferentis ramulis eam materiam possit, quam ad generationem seminis aptam habet. Reliquum verò sanguinis ad nutritionem, seminisque generationem ineptum, per Anastomoses alias venis infundi, & circulatione ad cor redire.]

Cæterum oriuntur à testibus, per fistulas exiles seu fibras candidas innumeras: & nulla omninò vasi semen deferenti cum venis & arteriis testium communio est, quod ex sectione patere putat *Vesalius*. [Testium verò intimæ tunicæ illigantur, quamvis & propriam habeant.]

Usus. *Usus* parastatarum est, semen perficere & absolvere, vi à testibus accepta: Deinde, dum in iis semen moratur, fit ut libido vehemens & crebra non excitetur.

MEDIUM simpliciter dicuntur vasa ejaculatoria vel vasa spermatica deferentia, quia semen à testibus & corporibus varicosis ad vesiculas seminarias deferunt: Nam humorem albicantem continere cernuntur, imò & parastatæ sæpe semine refertæ reperiuntur.

Substantiam habent albam & nervosam: *Figuram* teretem & longam: *Cavitatem* obscuram, quia semen ratione spirituum, quibus pollet, facilè permeat.

Situs

Situs eorum est partim in scroto, partim in cavitate abdominis supra os pubis. Nam sursum feruntur, & præparatoriis nectuntur per tenuem membranam, atque pergunt ad illa & os pubis, quod eam ob causam superficiariam cavitatem habet. Deinde deorsum reflexa super ureteres deducuntur, sub posteriore parte vesicæ, super recto intestino ad vesicæ collum utrinque dilatantur, ubi

Finis est, & dilatata hæc vasa constituunt

Vesiculas Seminarias multas seu cellulas, quæ quasi utrinque una, insignis, magna & anfractuosa videri posset, cum una in aliam eat, [quas non rectiùs quàm uvæ racemo comparaveris: cavitates granorum mali punici cellulas ordine & figura eleganter æmulantur.] *Rondeletius* has vesiculas primus descripsit, & post eum *Fallopius*. Vesiculæ hæ nerveæ *sitæ* sunt inter vesicæ urinariæ & recti intestini ligamenta, ad latera vasorum deferentium, paulo antequam hæc vasa crassiora fiant & uniantur.

Vide Fig. III. Tab. XXI.

Usus est, semen elaboratũ continere & reservare ad futuros coitus, adeo ut sufficere semen possit etiam pro multis fœtibus. Itaq; non mirum, quod *Aristoteles* proposuit, taurũ, cui exsecti erant testes, tamen postea genuisse; quamvis hoc alii prostatis adscribant, ut *Archangelus* & *Columbus*. Potest autem in istis cellulis semen à multis mensibus coacervari, & pro harum vesicularũ multitudine in pluribus congressibus semen emitti potest; nec tamen uno coitu totum effundi.

Taurus an post exsectionem testium generare potuerit?

Et quod semen contineatur in hisce vesiculis; præter authoritatem *Fallopii, Plateri, Laurentii, Aquapendentis, & Casserii*, patet ex hac experientia: si premantur, statim semen ad fistulam virgæ exprimitur, sicuti lac ex mamma, lotium ex vesica, &c. At si prostatas digitis comprimas, nihil tamen exit absque vesicularum compressione. [Quòd autem perpetuò ex illis in meatum urinarium semen non exstillet, caruncula impedit quæ foramen obturat. In his Gonorrheæ virulentæ perpetua sedes recentiorum observatione in dissectis abscessu manifesto prodita: A situ harum vesicularum & testium extra cavum peritonæi rationem quærit *Riolanus*, cur Viri corrupti seminis tetris vaporibus non ita crudeliter infestentur ut mulieres. Sed peritonæum non impedit seminis evaporationes, quia venæ interius sursum patent; Adhæc, Viragines iis neutiquam afficiuntur. Ratio igitur in seminis qualitate investiganda, quæ Viris & Vira-

An in vesiculis contineatur semen?

An prostatæ semen contineant?

Viraginibus benignior cor nec petit nec inficit.]

Post constitutas vesiculas seminarias, vasa illa deferentia deinde uniuntur in unum exiguum ductum, qui in prostatas abit.

Vide Tab. XXII. lit. QQ.

PROSTATÆ autem quasi antestantes, sunt glandulæ duæ [à vesiculis seminariis usu, forma, situ & magnitudine manifestè diversæ, secus ac *Hofmanno* visum,] quarum

Situs est ad radicem penis supra sphincterem sive musculum vesicæ, utrinque ad hujus collum, *Columbo* dicuntur parastatæ, *Vesalio* glandosum corpus, *Fallopio* glandosum assistens. Alii testiculos vocant ad differentiam testium. Anteriùs & posteriùs sunt depressæ ad latera rotunda.

[*Magnitudo* ferè nucis juglandis est.]

Substantiam habent spongiosam, duriorem tamen & albidiorem quàm aliæ glandulæ, membranaque involvuntur densiore; & hæc omnia, ne oleosus, & aliàs facilè penetrans humor exsudet & diffluat: & quia sensu sunt exquisito, in congressu voluptas excitatur. Patent hæ glandulæ poris quibusdam in urethram [qui evidenter apparent in iis qui Gonorrhææ obiere, cujus Gonorrhææ non raro hi pori dilatati propria sedes sunt.]

Usus earum est continere humorem oleaginosum, lubricum & pinguem, qui exprimitur cum opus est, ad meatum urinarium illinendum, ut defendatur meatus hic ab acrimonia seminis vel urinæ, & ne exsiccatus consideat, sed lubricus maneat, quandoquidem per eum in coitu subito & simul humor iste unà cum semine exit.

Hæc voluit *Galenus*, quando dixit in iis contineri humorē quendam spermati similem; sed longè tenuiorem, cujus humoris usus sit ad Venerem excitare, & in coitu delectare.

An prostatæ semen conficiant?

Interim [*Spigelius*, *Riolanus* aliique] sunt, qui semen continere putant; [colligere, & hinc excernere, perfectionemque quandam largiri, ut autumat *Veslingius*.] alii, ut *Laurentius*, utrumque; vult enim [illegible] & semen incrassare, & tenuem humorem gignere ad titillationem excitandam. [Cæterum semen non continere, compressio illarum monstrat, nisi unà vesiculæ comprimantur. Et cum hic Gonhorreæ sit sedes, frequentioremque illam ad plures annos observemus sine insigni valetudinis noxa, non fit vero simile ex prostatis sperma fluxisse Patavii quidam mihi visus, qui ultra annos 30 eo fluxu laboravit, & adhuc cætera

Sedes Gonorrhea.

tera sanus, laborat. Non igitur semen in his continetur, nec, si pertranseat, commoratur.]

Sunt alii, qui putant facere ad seminis generationem [imo solas cum Vesiculis generare semen, ut probare satagit *Regius*,] quod si verum esset, utique castrata etiam generarent. [Emittunt quidem castrata semini similem humiditatem & ad Venerem incitantur, ut de Eunuchis notum, sed spe prolis frustrantur. Quod si observata sint generasse, quod de caballis taurisque, exsectis testibus vel contusis narratur; supererat sine dubio in vesiculis seminalibus ex testium generatione, quod semel sufficeret: sin sæpius, jam alter testiculus fuerat relictus.] *Prostata non faciunt ad seminis generationem.*

Cap. XXIV.

De Pene.

Membrum *virile* seu *genitale* communiter *Penis* dicitur, à pendendo, item *Virga*, Colis &c. Alia nomina solent imponi plurima, quæ reticere præstat, quàm nominare. *Plato* in Timæo animali cuidam comparat, quod ei insita sit vis generandi appetens. Cæterùm est pars & instrumentum animalis, visque appetens cerebro insita.

Situs est ad ossis pubis radices, ut commodius fieret congressus, & aliis partibus impedimēto non esset, estque in medio positus, quia *Numero* unicus. Quidam tamen aliquando Bononiæ dissectus, duplicem habuit. [Quod & in prodigiis de puero narrat *Obsequens*. Alius Annæ nomine in Latio nuper errans eo planè caruit: ejusque loco spongiam fungosam sub umbilico excernendæ urinæ à natura gestavit.] *Situs.*

Figura oblongè rotundus est; sed non exactè, quia in superiori parte, quam dorsum penis vocant, est latior. *Figura.*

Magnitudo, quæ in crassitie & longitudine consistit, variat, tum in specie, tum in individuo. *In specie* homini tanta est, quanta ad procreandum sobolem requirebatur: In proportione verò brevior, quam in multis brutis, ob modum congressus in genere humano, qui non fit more brutorum. *In individuis* maxima est varietas. Nam utplurimùm major est 1. in parvis viris: 2. In iis qui à coitu abstinent, si *Galeno* creditur. 3. Si vasa umbilicalia non proximè ligentur ad umbilicum in infantulis: aliàs enim ob urachum, vesica & vicinæ partes magis sursum trahuntur *Magnitudo.*

[quamvis contraria hic omnia existimet *Spigelius.* 4 Nasutis: nam penis magna ad nasum proportio, si credimus Physiognomis. 5. stolidis & asinino ingenio præditis.] Nonnullis nationibus magnitudo hujus membri est insignior, ut Æthiopibus.

Constat cuticula, cute, panniculo carnoso, & propria substantia.

Penis cur pinguedine careat, opinio. Laurentii error. *Pinguedine* caret etiam in obesissimis hominibus. Causa verò cur neque in eo, neque circa eum adeps reperitur, quæritur. Alii, ut *Laurentius*, putant causam esse, quod pinguedo mollitie sua erectionem impediret: Atqui quamdiu corpora penis inflata sunt, erigitur penis. Alii causam dant, ne pondere læderet, & ne penis in nimiam molem excresceret. At si pinguedo pauca esset, non ponderaret, neque penem nimis amplificaret. Verior ergo causa est, deesse pinguedinem, ne sensus obtunderetur & voluptas minueretur, fusa per frictionem pinguedine.

Penis partes 4. *Substantia* propria non est ossea, quemadmodum in cane, lupo, vulpe, rosmaro, balena &c. sed peculiaris & propria, qualis nulla est in alia parte corporis. Quatuor autem sunt propriæ penis partes, Urethra, glans, & duo corpora nervosa.

Urethra. URETHRA seu *fistula urinaria* est canalis nervosus, ejusdem semper amplitudinis à vesicæ cervice [cui conjungitur, non tamen nascitur ab ea, nec cum ea continuatur] tanquam longior aliqua cervix ad extremum penem; nisi ubi glans cum nervosis corporibus jungitur: ibi enim superficialem habet cavernulam, in qua aliquando humore erodente collecto ex gonorrhæa vel aliunde fit ulcus & dolor intolerabilis. [Valdè dilatatur in calculosis. *Alpinus* adeò dilatatam in Ægypto vidit, ut magnam avellanam admitteret. Hinc inflari & facilè calculum extrahi.

In hujus principio *pori* illi sunt per quos ante diximus semen extillare: adest quoque *membranula* seu caruncula instar valvulæ circumtensa, ne semen & urina ad vasa spermatica refluant. Eroditur hæc ab humoribus acribus, vel à cathetere, unde gonorrhœa perpetua. Observante *Riolano* in pueris usque ad vigesimum annum ista invenitur; sed cur posteriori ætati denegetur, ubi major aucto semine ejus est necessitas, causam non video.]

Urethram hanc amplectuntur corpora penis & contingunt, sub quibus ponitur, & unà cum iis reflectitur, atque deinde

deinde ad glandem exporrigitur, designans hac ratione figuram literæ S.

Duplicem autem *membranam & substantiam* insuper habet *propriam* urethra.

Una membrana est interna & tenuis, exquisiti sensus, ut calculosi testantur, qua etiam glans integitur; [nata ex membrana tenui penis nervos investiente:] altera exterior & carnosior & fibris transversis. Substantiæ propriæ medium est laxum, spongiosum & nigricans, ut cùm corporibus nervosis distendi queat.

Usus urethræ est, ut sit ductus communis urinæ, seminis & humoris oleaginosi.

GLANS vel caput penis est pars extima tumens, subrotunda vel turbinata, æqualis, coronæ modo circulo cincta. *Glans.*

Carnem habet sensilem magis & solidiorem, quam in reliquo pene est, tenuissima membrana intectam.

Mollis est, & exquisiti sensus, pruritus ergo. In aliis acutior, in aliis obtusior.

Involucro vel tegmine donatur, quod *præputium* dicitur, à putando, [ab Hebræis enim & Turcis resecatur, unde apellę & recutiti dicuntur. Apud hos autẽ mirum est quod αὐτόπτης mihi retulit *Joh. Veslingius* præputium in puerulis frequenter ita excrescere, ut caudæ in morem acuminetur. Carnosum & magnum valdè in quodam observavit *Hildanus*] & inferiore parte glandi alligatur per membranam vel vinculum quoddam, *frænum* appellatum [quod in foràmine balani terminatur. Ab extremitatibus nervorũ conflari quidam volunt. *Carol. Stephanus* ex tendinum musculorum penis & nervi complexu.]

DUO CORPORA NERVOSA, utrinque unum, reliquam, & quidem maximã partem penis constituunt: quæ substantia tota est quasi crassissima arteria, fungosa, carne infarta. *Corpora nervosa.*

Duplex enim est substantia, prima exterior, quæ densa, dura & nervosa; altera interior fungosa, rara & cavernosa, atque ex nigro subrubra, unde *Vesalius* ait, impleri eam plurimo nigricante sanguine, instar farciminis.

Rara autem est hæc substantia, ut impleri possit spiritu & sanguine utroque: quod dum fit, nervosa substantia magis tenditur, & efficit, ne spiritus citò dissipetur, unde penis induratio, adeoque erectio, non tam coitus causa, quàm ut rectà & longissimè semen vir ejaculari queat, ad uteri *Unde penis induratio & erectio.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Penis partes omnes repræſentantur.

FIG. I.

A A. *Urethra diſſectæ ſuperficies.*
B. *Pars urethræ quæ glandem perforat.*
CC. *Glans.*
DD. *Duo penis corpora nervoſa.*

FIG. II.

A. *Corporis nervoſi membrana ſeparata.*
B. *Medulla ejuſdem corporis nigricans.*
C. *Glans nuda.*

FIG. III.

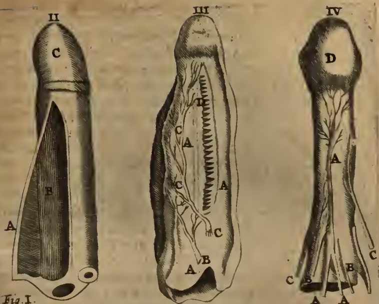
AAA. *Interna pars nervoſi corporis, à quo omnis ſpongioſa ſubſtantia detracta eſt.*
B. *Nervus hoc ipſum corpus ingrediens.*
CCC. *Arteria ejuſdem corporis.*
DD. *Septum pellucidum, Spigelio dictum.*

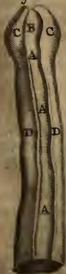
FIG. IV.

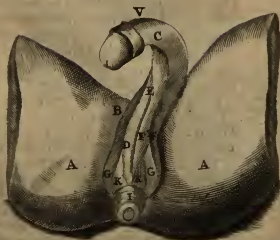
AAA. *Venæ per dorſum penis excurrentes.*
BB. *Arteriæ.*
CC. *Nervi penis.*
D. *Glans.*

FIG. V. Penis muſculos in ſitu oſtendit.

AA. *Partes circa nates.*
B. *Pubis regio.*
C. *Penis cute nudatus.*
DD. *Duo nervoſa corpora.*
E. *Urethra.*
FF. *Duo muſculi urethram dilatantes.*
GG. *Duo muſculi penem erigentes.*
aa. *Principium eorum abſciſſum ab oſſe coxendicis.*
H. *Anus.*
I. *Sphincter ani.*
KK. *Duo Muſculi rectum inteſtinum ſurſum trahentes.*


II
C
B
A
III
B
C
A
C
A
C
A B
IV
D
A
C
B
B
C
A
A


Fig. I.
C
B
C
A
A
D
D
A


V
C
E
B
D
F
F
A
G
G
K
K
I
A

orificium prius facto virilis membri intra muliebrem sinum motu.

Hæc duo corpora oriuntur ex inferioribus ossium coxendicis partibus, tanquam à firmo & stabili fundamento, [cui firmiter alligantur duobus ligamentis] ubi in exortu invicem diffident, ut urethræ locus detur, deinde sursum feruntur, & circa ossis pubis medium coalescunt, [instar duorum cornuum literæ y.] non quidem utroque corpore manente integro, sed amittunt de nervosa substantia ferè tertiam circumferentiæ partem: distincta tamen manent interventu alicujus septi membranei, [quod non duplici, ut in exortu corporum, sed unica membrana constat] tenuissimi & pellucidi, nervosis & robustis fibris transversis firmati: quarum fibrarum series est instar pectinis textorii.

Vasa omnis generis penem ingrediuntur, [*nervi*] *venæ & arteriæ* 1. *externæ* & cutaneæ frequentes [à pudenda:] deinde *internæ* & per corpus dispersæ. Male ergo venis destitui penem quidam putant. *Arteriæ* internæ sunt duæ insignes, ab hypogastrica ortæ, quæ inseruntur ad initium coalitus corporum, & secundùm longitudinem penis disseminantur. In medio autem, ubi septum tenuius est, per spatia fibrarum ramulos hinc inde mittunt, dextra arteria in sinistrum corpus, & sinistra in dextrum, spiritum & sanguinem vehentes ad inflandum & erigendum penem, nutriendumque. Nervi ab ossis sacri medulla etiam per penem disseminantur, tam externi & cutanei, quàm interni, [& insigniores, qui per mediam bifurcationem ascendunt, indeque ad musculos, totum corpus & glandem disseminantur,] ut exquisitus sensus & delectatio adsit.

Penis musculi. *Musculorum* etiam duo paria habet penis.

Primum par brevius & crassius *penem erigens*, *oritur* nervosũ sub penis principio ab appẽdice coxendicis, & carnosũ fertur ad penis corpora, in quæ non procul ab exortu inseritur.

Usus est penem erigere, & sustinere in congressu.

Secundum par Urethram dilatans est longius, [sed gracilius.] Oriuntur hi duo musculi carnosi à sphinctere ani secundùm longitudinem penis: subtus deinde feruntur, & ad latera urethræ circa medium inseruntur.

Usus est inferiorem urethræ partem dilatare, tum in mictione, tum præsertim in coitu, quando corpora penis repleta sunt, ne seminis exitus cohibeatur. Atque in his mu-

sculis locus est, ubi calculos extrahunt communiter Chirurgi. [secundùm illorum longitudinem, non latitudinem linea scroti in cute ad latus diducta, ut contra antiquos adnotat *Marianus Sanctus*, immisso cathetere excavato in urethram, super quam incisio facienda, quem modum *Aquapendens* describit & approbat.]

Usus penis est ad coitum: qui à viro rectè fieri nequit absque erectione pudendi, & hanc consequente seminis excretione. Vir enim σπέρμα rectà ejaculatur ad os uteri, ubi postea junctum cum semine fœmineo, & ab utero attractum quando est & retentum, conceptus factus esse dicitur.

Secundarius *usus* est ad emittendam urinam; ob quam tamen non est factus, cum sine eo fœminæ lotium excernant. [Ob duplicem hunc penis usum totidem meatus constituunt Arabes, teste *Vesalio*, qui similem conformationem in quodem observavit. *Conceptus.*

Nonnullis glans parte qua debebat anteriore perforata non est, sed inferiore, ut ex *Aristot.* & *Paulo* annotat *C. Hofmannus*, qui nisi erecto pene vel sedentes mejere non possunt; aliis & frequentius superiore: utrique ad generationem non ita apti sunt: subinde planè impervius, ut notat *Julius Obsequens.*]

Cap. XXV.

DE PARTIBUS MULIEBRIBUS, Generationi inservientibus, & primò de Vasis spermaticis præparantibus.

Partes Muliebres generationi inservientes nonnullæ conveniunt quodammodo cum virilibus, ut vasa spermatica, testes, & vasa deferentia. Aliæ verò planè discrepant, ut uterus cum fundi orificio & collo, hymen, carunculæ myrtiformes, & vulva cum alis, clitoride, & monticulis. *Muliebria genitalia à virilibus penitus differre.*

Neque enim existimandum est cum *Galeno*, *Archangelo*, *Fallopio* & aliis, hæc muliebria dicta membra à virilibus non differre nisi solo situ. Quæ opinio nata est ex iis, qui putarunt, fœminam esse tantùm virum imperfectum; & ob frigiditatem membra generationis non potuisse foras protrudi; quemadmodum in viro vi majoris caloris extrà propelluntur.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Partes muliebres generationi inservientes in situ naturali repræsentantur, & Mammæ interna structura exhibetur, eadem tabella.

AA. *Hepar in suo situ.*
BB. *Vesicula fellis cum poro bilario.*
C. *Intestini duodeni portio.*
DD. *Pancreas in suo situ, per quod Vasa ad lienem tendunt.*
E. *Lienis corpus.*
FF. *Venæ cavæ truncus descendens & ejus divaricationes.*
GG. *Arteriæ magnæ truncus descendens, inferius variè divisus.*
HH. *Emulgentia vasa.*
II. *Renes veri.*
KK. *Renes succenturiati.*
LL. *Ureteres ad vesicam descendentes.*
M. *Vesicæ urinariæ fundus.*
N. *Urachi in fundum ejus insertio.*
O. *Intestini recti portio.*
PP. *Venæ ex utroque latere præparantes.*
Q. *Arteriarum præparantium è trunco exortus.*
R. *Locus divaricationis truncorum cavæ & aortæ, ubi arteria venam supergreditur.*
SS. *Arteriarum umbilicalium portiones.*
T. *Uteri fundus.*
VV. *Testes muliebres.*
XX. *Vasa semen à testibus ad uterum deferentia.*
YY. *Duo inferiora uteri ligamenta, vespertilionum alis assimilata.*
ZZ. *Tuba uteri Fallopio sic dicta, sive cœci meatus seminis.*
aa. *Duo inferiora uteri ligamenta, rotunda, à pube abscissa.*
bb. *Cavitas ossis Ilium, quæ in fœminis amplior quàm in viris est.*

Mammæ muliebris characterum explicatio.

ccc. *Vasa per ejus superficiem sparsa.*
d. *Glandularum maxima & media.*
e. *Papilla.*

Cæterum muliebres partes non tantum ſitu à virilibus differre, ſed univerſa ſtructura, quoad numerum, ſuperficiem, magnitudinem, cavitatem, figuram, officium, & uſum, ſatis manifeſtum eſt perito Anatomico, & cuivis, qui ſequentia hæc cum præcedentibus conferre velit.

Similitudo penis cum utero inepta eſt. Et ſatis apparet opinionis eorũ falſitas, ex multiplici quam afferunt, conjectura. Quidam enim uterum ſcroto virili aſſimilant, quidam glandi penis. Peni virili aliqui uteri collum reſpondere volunt, aliqui clitorida. Quæ omnia propria fragilitate cum concidant, ad explicationẽ partium accedimus.

Vaſa præparantia mulierum. VASA SPERMATICA PRÆPARANTIA in mulieribus numero, ortu, officio, &c. ſe habent ut in viris. Quomodo autem differant, nunc duntaxat dicendum.

Quomodo differant à virilibus. Differunt, primò *Magnitudine*. Muliebria hæc vaſa ſunt breviora ob brevem viam, ſed ideo etiam anfractibus pluribus corpus varicoſum conſtituentibus, pollent: quo diu ſatis ſemen immoretur & præparetur. Deinde *inſertione*. Nam in mulieribus non tota ad teſtes feruntur, ſed in medio dividuntur itinere: & major pars ad teſtem abit corpus varicoſum conſtituens; minor in uterum deſinit, in cujus latera diſſeminatur, præcipuè verò ad ſuperiorem fundi portionem, pro nutritione uteri & conceptus; & ut per ea vaſa menſtruorum pars aliqua in non gravidis expurgetur. [Trifidus enim minor ramus infra teſticulum in tres ſurculos ſcinditur, quorum unus, ut dictum eſt, ad uterum excurrit, alter vaſi deferenti ſive tubæ uteri & ligamento rotundo diſtribuitur, tertius ſurculus, uteri latus ſub membrana communi perreptans prope veram uteri cervicem deſinit, venis hypogaſtricis etiam inſinuatus, cum quibus & arteriis per anaſtomoſes junguntur. De quibus videantur *Zerbus*, *Fallopius*, *Platerus*, aliique, qui *Riolano* mihique viam monſtrarunt. Rarum eſt quod *Bellerus* depingit arterias ſpermaticas cum arteria emulgente habere anaſtomoſin.] Hanc ob cauſam in mulieribus vaſa hæc non excidunt peritonæo, neque os pubis pertingunt: quia teſtes & uterus intus ſita ſunt.

Venæ iſtæ & arteriæ ſeminales pluribus mirabilibus anaſtomoſibus implicantur ad ſeminis præparationem: [imò etiam venæ, arterias hypogaſtricas uteri in ſe admittunt, ex obſervatione *Arantii & Riolani*, arterias tamen in fœmina quæ maſculos pepererat defuiſſe memini, & *Fr. Zanchez* Toloſanæ in lapidem induratas narrat.]

CAP.

CAP. XXVI.

DE TESTIBUS FOEMINEIS.

TESTES verò MULIEBRES, licet usu conveniant ex parte cum virilibus; in multis tamen, quoad ſtructuram, differunt. Et 1. quidem *Quomodo teſtes muliebres differant à virilibus.*

Situ; quem habent intrinſecus in cavitate abdominis [duorum digitorũ latitudine] ſupra fundum in non gravidis, [& ope ligamentorum illi ſuperiorum adnectuntur,] nempe ut calidiores ſint atque adeò fœcundiores; cum materiam elaborare debeant, ex qua ſola homo generari debuit, accedente virili ſemine, non ut materia, ſed ut efficiente. *Cur teſtes mulicbres intus ſiti?*

2. *Magnitudine*, quæ non tanta in mulieribus, [niſi raró. Nam ob caloris augmentum ab anno 14. contrahuntur, antea albo ſucco amplius diſtenti.]

3. *Superficie* externa, quæ inæqualior eſt.

4. *Figura*, quæ non ita rotunda, ſed antica & poſtica parte lata atque depreſſa eſt. Magis etiam teſtes ſunt interiùs cavi, & repleti magis humore ſpermatico.

5. *Subſtantia*, quæ putatur nonnullis durior eſſe quàm in viris, [ſed verius] nonnullis mollior, [& ſi à membrana ſepares, tota ex pluribus glandulis ac veſiculis coagmentata;] raró tamen virilibus ſimiles. In Cetaceis nonnullis nulla, niſi in magnitudine, ſubſtantiæ diverſitas.

6. *Temperamento*, quod putatur communiter eſſe frigidius, & ſemen contentum humidius, tenuius, & aquoſius.

7. *Integumentis*. Nam integuntur una tantum tunica: quia aliàs in loco ſunt abdito: & illa validiſſimè adhæret, atque *Galeno* δάρτος dicitur. Interim ubi vaſa ſeminalia teſtes admittunt, quoad mediam partem à peritonæo inveſtiuntur.

[8. *Connexione*; nam duplici meatu manifeſto, imò altero obſcuriori utero connectuntur, quibus in coitu effunditur non ſerum, ſed muliebre ſemen.]

Uſus eſt, elaborare ſemen γόνιμον ſuo modo: quod contra omnem rationem & experientiam mulieribus denegare auſus fuit *Ariſtoteles* in locis nonnullis [contra expreſſam *Hippocratis* doctrinam *de genitura*, ubi ſemen è corpore etiam emittere mulieres tradit, interdum quidem in uterum, ex quo humidus redditur, nonnunquam foras, ſi plus æquo uterus dehiſcat. Conferre autem in utero ad generationem

tionem exinde demonſtrat, quòd poſt coitum, ſiquidem mulier minimè conceptura ſit, ſemen ab utroque emiſſum profluat.] Alii autem Anatomici quidem negant, teſtes elaborare: [vel eſſe tantum glandulas ad recipiendam humiditatem, qua abundare debet uterus, cujus opinionis *Cremonius* eſt; vel notæ tantùm gratiâ & ſigni conditos, cujus effati autor eſt *Rhodiginus*, & demum *Hofmannus*, cui cadavera potiùs teſtium cenſentur, quàm teſtes, quia parvi, exſucci & impactiles ſunt. Sed quod humiditatem attinet, negandum 1. non tanto opùs fuiſſe apparatu ad uterum irrigandum. Unico vaſe ſerum lentius advehente poterat ſatisfieri huic poſtulato, imò ſolis poris, ut in humore lento in genu deſtillante fieri notum eſt. 2. utrumque uſum præſtare poſſe, γόνιμον eſſe & irrigare. 3. ſemen, non humiditatem aliam ex diſſectis fœminarum teſtibus erupiſſe experientia conſtat. Eo copioſiùs erumpente *Guinterius* fuit in ſectione impeditus. Teſtantur idem pollutiones mulierum nocturnæ, & illis caſtratis ſteriles olim evaſere, teſte *Athenæo*. In ſuibus id expertus eſt *Galenus*: *Varro* vaccas exſectis teſticulis, ſi ſtatim admittantur, concipere ſcribit. 4. illud ſemen in fœminarum diſſectione reperitur, ſi vegetiores fuerint & à morbis liberæ. In his & gravidis tumentes ſemine invenit *Beſlerus*, & figura eleganti expreſſit. 5. verum ſemen eſſe, re & ſenſu, ex effectis colligimus maſculo ſimilibus, ut mola, ovis ſubventaneis, &c. quanquam imperfectioribus, ob ſexus diſcrimen, cui mas vitam & perfectionem ſuperaddit. 6. calor in fœminis ad ſemen ſuum generandum adeſt ſufficiens, adſunt inſtrumenta; imò nonnullæ viros ſuperant. Parvi quidem ſunt & exiles, ſed neutiquam exſucci. Exilitatem numerus compenſat, ſicut ex uvæ racemo plus ſucci interdum exprimitur, quàm ex ſolido pomo.

CAP. XXVII.

DE VASIS DEFERENTIBUS, inprimis TUBA UTERI.

DE vaſis ſemen muliebre deferentibus pauló intricatior eſt doctrina tradita hactenus ab Anatomicis, partim opinionum varietate, partim rei ipſius obſcuritate, quam tamen reducere conabor, & quantum fieri poteſt, illuſtrare.

Vaſa deferentia vel lato ſignificatu ſumuntur, vel ſtricto.

Strictè

Strictè pro obscuris tantùm ductibus & vasis, quæ seminis in testibus generati partum ad uterum deferunt. *Late* & in *genere*. 1. Pro præparantibus etiam. 2. Pro his & *tuba uteri*, quam ad vas servatorium & jaculatorium alii referunt. De utrisque nos breviter & distinctè.

Vasa deferentia propriè sunt ductus exiles à testibus derivati, vel ad fundum uteri, transitu brevissimo, vel ad tubas uteri variis ramulis eisque tenuissimis venarum lactearum æmulis per membranas disseminati, ex vasis Spermaticis præparantibus orti illisque continuati, sed hic nomen & usum mutantes, quia testes transeunt & lambunt proximè.

Priorem in sola uteri latera, quæ cornua dicuntur, *inseri*, opinio est *Galeni*, & aliorum Anatomicorum, qui aliam insertionem se reperire non potuisse profitentur. At *Zerbus*, *Fernelius*, *Laurentius*, alterum ex hoc ramulum invenerunt, qui non in fundum, ut prior, sed in cervicem abit, adeo ut hujus vasis deferentis pars una brevior, sed amplior, in sui lateris medium cornu inferatur, & ibi in uteri capacitatem semen qualecunque effundatur: Altera verò pars angustior & longior, secundùm uteri latera feratur infra os ad cervicis initium. *Varolus* hujus alterius partis etiam meminit, aitque eam in iis quæ non conceperunt, adeo exiguam esse, ut non nisi à perito Anatomico observetur, in gravidis verò amplissimam. *Spigelius* quum invenire non potuerit, pro lusu naturæ habet. *Veslingius* admittere videtur, quando ad fundum & vaginam à testibus materiam seminalem hac derivat. *Ego* libenter accesserim *Spigelio*, quia raró comparet. Semper quidem ad uteri cervicem ramuli disseminantur, sed illi recto itinere à præparantibus veniunt, sanguinem potiùs quàm semen deducentes, de quibus Anatomici alii videantur, inprimis *Platerus*, *Riolanus*, & *Bartholinus* Pater infra.

Usus horum vasorum est, materiam seminalem partim ad tubas uteri perferre, ut ibi ulterius perficiatur & ad futuros usus reservetur, partim ad uteri fundum. Ubi ramus alter in cervicem definit, hac quoque seminalis humiditas emittitur, majorem delectationem creans ob viæ longitudinem.

Vas alterum *deferens*, quod antequam ejaculetur semen asservare debet, est *tuba uteri*, à *Fallopio* ita appellata à similitudine classici organi, quam ita describit ipse: Meatus seminarius gracilis & angustus admodum oritur nerveus ac can-

candidus à cornu ipsius uteri, cumque parum recesserit ab eo, latior sensim redditur, & capreoli modo crispat se, donec veniat prope finem: tunc dimissis capreolaribus rugis, atque valde latus redditus *finit* in extremum quoddam, quod membranosum carneumque ob colorem rubrum videtur, extremumq; lacerum valde & attritum est, veluti sunt pannorum attritorum fimbriæ, & *foramen* amplum habet, quod semper clausum jacet concidentibus fimbriis illis extremis, quæ tamen, si diligenter aperiantur ac dilatentur, tubæ cujusdam æneæ extremum orificium exprimit.

Nos singula distinctiùs: *tubæ* ab uteri fundo *nascuntur* una extremitate, nec proveniunt altera extemitate ad testes, aut ullam aliam partem insignem. Ideoque hac altera extremitate non sunt manifestè perviæ, sed occlusæ & cœcæ, ut sint instar intestini cœci, & quasi uteri appendix. Potest tamen occlusio ea fieri ex sententia *Fallopii*, quam pro sua venditat illo posterior *Riolanus*, à concidentibus fimbriis tubarum extremis, attrito panno similibus.

Numero duæ sunt, utrinque una.

Situ suo testes ex dimidio ambiunt, sed ubique à testibus distant spatio dimidii ferè digiti transversi, nisi uterus sit affectus, quo contrahuntur & testibus propiùs applicantur. Ordinariè *alligantur* tantùm per tenuissimas membranas alis vespertilionum non dissimiles, per quas venæ & arteriæ multæ disseminantur, à testibus in hos meatus delatæ, semenque ex testibus transferentes.

Substantia sunt nervosa, alba, densa, & dura.

Figura tereti & cava. Interdum ita cavitas præter naturam dilatata fuit, ut molam contineret, quod *Marquardus* in Emp. pract. refert; aliquoties fœtum, cujus exempla aliquot recitat *Riolanus*. Nec visæ ipsi aliæ viæ, per quas semen virile potuerit intrare, quam anfractuosi vasorum ductus. Sed in viva semen masculum spiritibus fœcundum facilè illuc trahi poterat per dilatatos ductus, in utero malè affecto, qui ductus deinde concepto fœtu & tubis distentis clausi dissectoribus non patebant. An sine masculo semine ex matris solius in tubis contento informis mola & fœtus animæ expers formatus, qui à mare non animatus clausis ductibus matrem interfecit grandior.

In *Figura* autem naturali principium, medium, & extremum consideramus. Insertio seu *principium* ad uteri fundum

dum est amplum, ubi & tubulum nervosum adipiscitur ad medium tubæ fere extensum, cavum, ut semen ad uteri fundum transmittat. *Medium* capax cellulas aliquot ostendit semen candidum servantes. *Finis* angustior, licet aliqualem amplitudinem retineat. Ante finem tamen capreolorum instar intorquetur, sicut in homine & brutis videre est.

Ductus igitur tubarum non est rectus ubique, sed flexuosus, quia brevis via à testibus ad uterum. At voluptas non debebat esse brevis, quando semen in coitu confertim emittitur à testibus in uteri cornua. Et quod in viris sunt *vesiculæ seminales*, & semen asservantes; id in mulieribus, cum sæpe coeant, & semen emittant, esse possunt cœci hi meatus: dici enim ita possunt, quia annexi testibus sunt per membranulas, ut per vasa ad se à testibus translata tanquam per venas lacteas & mesaraicas facilè trahant coctum ab ipsis semen, & in se recondant ad usus futuros, emittantque quando res postulat.

Usus est 1. *Fallopio* in Inst. Caminorum vices gerere, per quos uteri fuligines exhalent. Quod quidem non crediderim. Nam fuligines condensantur & in aquam resolutæ ad tempus partus reservantur, vel per insensiles poros ascendunt, vel per uteri os expirant, tam in prægnantibus, quia nunquam adeò arctè clauditur os, ut superfœtationum exempla testantur, quam in non prægnantibus. Nec quomodo per anfractuosos ductus transire possint fuligines, satis scio. 2. Eidem in obs. semen generare, quia hic semen semper, in testibus nunquam viderat: quibus supra fuit à nobis responsum. 3. Verus usus est semen ex testibus per cœcas vias vasorum in membrana dispersorum attrahere, deinde attractum perficere mora aliqua in capreolis & cellulis, testium irradiatione, ut ad fœtum formandum sit acccommodatius, denique deferre ad uterum, præsertim in congressu, per tubulos cornubus uteri implantatos, ut semini virili, sive in uteri cavitate, sive cervice occurrat ad conceptionem.]

CAP. XXVIII.

DE UTERO IN GENERE.

UTerus ab Utre ob cavitatem dictus, [quo sensu uterum navis vocat *Tacitus*: Isidorus, quod utrinque unus sit: Laxiori ratione venter in *Digestis* & *Institutis* nuncupatur.] matrix etiam dicitur, utriculus, & loci muliebres *Etymon.*

ubi

FIGURARUM EXPLICATIO.

Partes muliebres generationi inſervientes è corpore exemptas exhibet.

A. *Glandulæ renalis dextra.* B. *ſiniſtra.*
CC. *Ren utriusque lateris.*
DD. *Venæ emulgentes dextræ.*
EE. *Arteriæ emulgentes dextræ.*
F. *Truncus venæ cavæ.*
G. *Vena emulgens ſiniſtra.*
HH. *Arteriæ emulgentes ſiniſtræ.*
II. *Vena ſpermatica dextra.*
K. *Arteria ſpermatica dextra.*
L. *Arteria ſpermatica ſiniſtra.*
M. *Vena ſpermatica ſiniſtra.*
NN. *Arteriæ magnæ truncus.*
OO. *Teſtes muliebres.*
PP. *Ligamentum latum, alis veſpertilionum ſimile.*
QQ. *Tubæ uteri.*
R. *Uteri fundus.*
SS. *Ligamenta uteri tertia ad pubem abſciſſa.*
T. *Cervix uteri.*
VV. *Venæ Hypogaſtricæ utrinque.*
XX. *Arteriæ Hypogaſtricæ utrinsque lateris, ad cervicem delatæ.*
Y. *Vagina uteri.*
Z. *Inteſtini recti portio.*
aa. *Ureteres abſciſſi.*
bb. *Vaſa pampiniformia.*
cc. *Ductus, ſeu vas deferens à teſtibus ad cornua uteri.*

ubi naſcendi initia conſiſtunt, teſte *Varrone.* In aliis animalibus, teſte *Plinio*, vulva dicitur, præſertim ſuilla, quam veteres Romani in delitiis habuerunt: qua de re videantur *Plutarchus & Langius* in epiſtolis. [*Martialis* quoque, *Horatius*, *Apitius*, *Athenæus*, & inter novitios *Caſtellanus* vulvam à Bulga corruptam credit *Hofmannus.* Bulga autem *Lucilio*, *Varroni* uſurpata vox, origine Gallicum eſt, ſi credimus *Feſto*, qui ſacculum ſcarteum exponit. *Nonio* folliculus omnis & ſacculus ad brachium dependens. Videndus

dus de his *Vossius*. Sed vulva laudatis jamjam autoribus, & *Celso approbatur*.]

Cur in hypogastrio positus uterus? *Situs* est in hypogastrio, seu infima parte imi ventris, quæ in cavitate, quæ pelvis dicitur, constituitur ab osse sacro & ossibus ilei: quare pelvis illa in fœminis amplior est: unde etiam nates habent grandiores & ampliores. Situs autem talis esse debuit, ut distendi uterus pro fœtus magnitudine posset & commodè etiam excludi infans.

Deinde in medio locatus est uterus, ad nullum inclinans latus, nisi aliquando, dum utero gestat mulier masculum vel fœmellam: tum enim dextrum vel sinistrum magis occupare solet, quanquam non semper.

Positus verò est inter intestinum rectum subjacens, & vesicam incumbentem, tanquam inter duo pulvinaria. Quid ergo superbimus, qui inter stercus & urinam nascimur?

Magnitudo. *Magnitudo* cõsideratur in lõgitudine, latitudine, & crassitie, variantq; hæc omnia, pro ratione corporũ, ætatis & veneris.

Longitudo in iis, quæ mediæ staturæ sunt, & venere utuntur, à pudendo usque ad fundi finem communiter, est undecim digitorum; fundi verò trium.

Latitudo fundi duorum aut trium digitorum, quæ in non gravidis eadem est latitudo fundi & cervicis. Atque hinc amplitudo facilè conjici potest.

Sed *virginibus*, quæ nondum ἀκμὴν attigerunt, parvus est, vesicâ minor: perfectis major: quibus tamen Venere abstinentibus, uti & vetulis satis parvus, sed crassus est. At major in illis, quæ sæpe conceperunt, & utero gestarunt: ut manu comprehendi quasi possit, nisi quãdo jam gravidæ sunt: tum enim magis magisq; amplificatur, & cum ante ingravidationẽ sacri ossis initiũ non superavit fundus, postea ad umbilicũ & ultra etiam extenditur, ut tenuibus intestinis incumbat.

Crassities uteri eodem modo variat. Nam in virginibus tenuis est substantia, in adultioribus crassior; & quò sæpius mulier uterum gessit, eò crassior est uteri substantia. Mensibus fluentibus crassescit uterus; & quando instat mensium excretio, tumida & crassa apparet uteri substantia. In gravidis *Galenus*, *Vesalius*, aliique Anatomici putant uterum, quò magis extenditur, eò magis attenuari, crassitudinem in longitudinem absumi, ut loquitur *Galenus*. Sed ocularis experientia refragatur, & autoritates [*Sylvii*, *Mundelli Chirurgi Parisiensis*,] *Arantii*, *Varoli*, *Plateri*, *Bauhini*, *Hen-*

Gravidis an attenuetur uterus? Error Galeni & Vesalii.

Heurnii, *Rousetti*, *&* *Laurentii*. Nam à primo conceptu usque ad partum augetur secundùm omnes dimensiones, & uti amplior, sic crassior paulatim redditur & mollior, ita ut postremis mensibus duos digitos crassa sit uteri substantia. Adeo tum uterus à membranea substantia abit, & rubra fit, fungosa & spongiosa substantia, moreque pumicis foraminibus pervia, in multos quasi cortices divisibilis: quod fit ob affluxum sanguinis & spirituum pro fœtu copiosum.[De utraque opinione ita censet *A. Falcoburgius*; tenuiorem reverà fieri uteri substantiam, ut in dissectis gravidis observavit; sed eam videri crassiorem, quòd hepar uterinum illi arctissimè connascatur, & hoc pluribus potuisse imponere. *Nic. Fontanus* verò dicit in utero gravidæ se separasse hepar uterinum à membrana, & membranam admodum crassam invenisse. Rectè id quidem, imbibit enim membrana, uti spongia, affluentem uteri humiditatem, & crassiorem substantiæ conditionem induit. Si tenuior aliquando præter naturam reddatur, sive humoris defectu, sive nimia distensione, rumpitur de facili: à fortioribus pellentibus idem in puerpera observavit *Salmuth.*] Crassissima verò est uteri substantia circa orificium internum, quod angustum; unde admiranda illa in partu dilatatio & postea coarctatio.

Figura Uteri aliis rotunda statuitur; aliis pyriformis. Sed licet ad rotundam accedat, quò capacior sit uterus; tamen sentimus cum *Sorano* & *Fallopio* fundum cucurbitulæ optimè assimilari posse: quia fundus rectà deorsum sensim angustatur. Collum verò uteri canalem oblongum & rotundum repræsentat. *Vera uteri figura.*

Connexio vel est Colli uteri, vel fundi.

Collum vel cervix sua sustantia & per membranas alligatur; fundus verò per ligamenta peculiaria.

A parte antica, adnascitur cervix vesicæ urinariæ & ossibus pubis, per membranas à peritonæo ortas. A postica, ossi sacro, & intestino recto cum aliqua pinguedine: circa pudendum verò cum ano coalescit. Ad latera per membranas peritonæo laxè nectitur.

Fundus suâ substantiâ non annectitur, sed liber est, quia moveri debuit, ut in actione dicetur; [unde doloribus uteri periit mulier Veneta cui per omentum ligatus fuerat;] ad latera verò annectitur per *ligamentorum duo paria*, quorum usus, uterum suspensum tenere. *Ligamenta uteri.*

Ligamenta uteri superiora. *Unum par superius* est latum & membranosum, statuitur à musculis lumborum ortum; desinit verò in fundum uteri prope cornua. Laxum & molle est, ut extendi & contrahi queat. *Aretæus* vespertilionũ alis assimilat. Atque hujus paris beneficio alligatur fundus ossibus ilii. Verùm quia fibris carneis intertextum est, musculos esse fortè non immeritò statuunt *Vesalius* & *Archangelus*; [deducunt autem hæc vasa preparantia & deferentia,quemadmodũ & testes continent.]

Procidentia uteri unde? Laxatur autem aliquando hoc sive ligamentorum sive musculorum par(ut per vim,difficultatem partus,pondus fœtus, &c.) ut fundus uteri in sinum decidat, & inversa aliquando cervice; atque aliquando extra propendens abscinditur; ubi tamen accedat necesse est quoque solutio connexionis colli.

Inferiora. *Alterum par inferius* est, rotundum instar lumbricorum, subrubrum instar musculorum, [unde quidam musculos esse putarunt Cremasterum vicem gerentes, ut matrix moveatur & sursum trahatur, aut saltem firmetur & roboretur in oneribus ferendis, expellendo fœtu, clamoribus & laboribus,in defluxu humorum ad hanc partem,quam sententiam amplectitur *Pinæus.*] Cavum etiam est maximè in fine. Hoc [oritur à lateribus fundi uteri &] in initio tangens vasa deferentia ad inguina ascendit, & sicut vasa spermatica in viris, sic hæc ligamenta in mulieribus per processus peritonæi & tendines musculorum obliquè descendentium abdominis transeunt,atque in adipem ibi membranasve ossium obliterantur prope Clitoridem, [cui alligantur ac in latam nerveamque exilitatem degenerant:] ubi musculi alii duo incipiunt extra abdomen tenues latique, totam internam labrorum faciem investientes; quorum ope quædam mulieres labra movent; [reliqua pars præcedentis ligamenti usque ad genu, postea in interni femoris membranam excurrit. Hinc est, *Riolano* monente,quod gravidæ primis mensibus de femorum interiorum dolore conquerantur.

Usus hujus paris est 1. ut dictum, uteri fundum sursum trahere ne decidat in relaxatis & ponderibus & laboribus, quod tamen de primo pari rectius dixeris. 2. Impedire adscensum uteri ad superiora, qui per se fieri nequit, nisi unà pudendæ partes huic continuatæ & vagina sursum trahantur, sed in ralaxato utero & distento sæpius contingit. 3. Per hæc ligamenta excrementitios humores uteri in inguinis glandulas nonnunquam deferri suspicatur *Riolanus*, ubi & bubo-

bubones venereos excitatos invenit. Aliàs bubones in inguinibus fœminarum à menstruis deducit *Hippocrates*, quos ad criticos abscessus refert *Aurelius Severinus*, eorumque vias in venis quærit *Arantius*, per quas ab utero ad inguina turgens humor derivatur. Venarum loco arterias repono, quibus purgamenta & hîc & alibi ad extrema feruntur. 4. *Spigelius* in fœmina à nimio coitu mortua, hæc ligamenta utero vicina, plena semine observavit. Unde suspicor ligamenta hæc, recepta seminali humiditate, humectare partes vicinas gravidarum, ut faciliùs omnia extendi possint & laxari, in virginibus & sterilibus ligamenta tantùm sunt, & humore uterum ab æstuante colore defendunt.]

Substantia uteri membranosa est, ut dilatari & contrahi pro necessitate queat, [plicis multis donata, quæ in gravidis expanduntur ad uteri extensionem, contrahuntur verò excluso fœtu & in vietis. Præter plicas habet & tubulos amplosque sinus in gravidis maximè manifestos.] Constat autem substantia uteri *membrana* communi & propria. *Membrana uteri.*

Communis duplicata est, & lateribus utrinque adnata, à peritonæo orta; crassissima & validissima ad robur, [lævis undique, nisi ubi vasa spermatica intrant: aut exeunt ligamenta.]

Propria & interna etiam duplex est: licet hoc non facilè ob arctam adhæsionem discernere liceat; nisi in exulcerationibus. Inter utramque autē fibræ carnosæ, quales in ventriculo reperiuntur, adsunt: quas alii propriā vocant uteri substantiam & παρέγχυμα [cui fungosū hinc inde corpus inspergitur:] estque usus ad calorem uteri. Sed hæ membranæ non semper ejusdem sunt crassitiei: ut supra de magnitudine dictum.

Vasa uteri sunt venæ, arteriæ, & nervi. *Vasa.*

Venæ & arteriæ se invicem comitantes, feruntur inter uteri tunicas, [inque tubulos illos membranaceos uteri sanguinem suum effundunt, non in intimam usque uteri cavitatem deferuntur.] Suntque duplices: Aliæ supernè oriundæ, aliæ infernè. Nam à superioribus & inferioribus partibus, hoc est, à toto corpore venire debebat sanguis, tum ut in mensibus totum corpus expurgaretur, tum ut tempore gestationis fœtus nutriretur. Quæ *supernè* veniunt, uteri corpus totum, sed fundum præcipuè perreptant, suntque rami ex seminalibus derivati, antequam vasa præparantia constituantur: [& quoque ab hæmorrhoidali ramo; unde uteri & lienis tantus consensus est.] Termini venarum & arte-

Cur uteri vena sinistra cum dextris jungantur?

arteriarum sinistri cum dextris junguntur: ut pars dextra etiam augeatur copia alia sanguinis. Per arterias sanguis menstruus funditur in non gravidis; [unde si circa tempus menstrui fluxus, cordis arteriarumque pulsus major fieri possit, observavit *Walæus* menstrua melius promoveri, quod per arterias vehementius sanguis in uterum pellatur. Videmus quoque exhibitis cordialibus, utero appropriatis, & sanguinem spirituosum urgentibus, urgeri statim ad exitum menstrua. Color denique menstruorum in sanis arteriosum sanguinem prodit. Per *venas* autem arteriis continuatas recurrit, quod totum evacuari nec potest, nec debet. Illis obstructis, quia sanguis liberè sursum à minoribus uteri venis ad majores meare nequit, menstrua colliguntur, varias in utero turbas excitantia.] Quæ venæ & arteriæ ab *infra* veniunt, & ascendunt, à cavæ aortæ ramis hypogastricis oriuntur, & uteri collum perreptant, & infimam fundi partem, ubi cum superioribus ubique junguntur. Nam vasa per fundum lata admodū uniuntur & extra, & in ipsius uteri substantia. Quæ ἀναστομώσεις magis apparent in menstruosis & gravidis. [Et facile observari possunt si in cadaveribus aliqua illarum infletur: omnes enim flatu intumescunt.] Horum vasorum, aut tubulorum potius oscula cavitatem fundi subeunt, quæ acetabula dicuntur, item cotiledones: qui hiant & aperiuntur, cum menstrua purgantur: & in gravidis, ubi hepar uterinum iis jungitur (in brutis verticilli) sanguinem hauriens pro fœtu. Et quia in collum uteri ab his vasis rami feruntur, per eos gravidæ plethoricæ menstrua mittere possunt primis mēsibus, ubi plus sanguinis suppetit, quàm pro fœtu opus est. Illum enim sanguinem ex utero venire non est probabile: nam fœtus suffocaretur, & ex nimia oris interni apertione abortus sequi posset.

Anastomoses in utero.

Notandū autem, vasa uteri tempore gestationis adeo turgere sanguine, & præcipuè circa partum, ut emulgentium amplitudinem vel venæ cavæ aut aortæ mediam induant.

Magnitudo venarum uterinarum in gravidis.

Nervi [ab ossis sacri nervorum paribus, & à sexta cerebri conjugatione] complures feruntur ad uteri collum & partes circa pudenda, ad voluptatem: nec non ad fundi partem inferiorem: unde consensus uteri & cerebri magnus. Ad fundi partem supremam pauciores feruntur nervi, iique retis modo invicem impliciti.

Actio Uteri & *Usus* est attrahere, & retinere semen mulie-

bre à testibus expulsum,& virile à pene injectũ. Hoc utrumque,inquam,semen in fundum trahitur, retinetur,conservatur,&fovetur,unde conceptus. Est enim matrix instar horti vel agri semen excipientis,conservantis,& alimentum suppeditantis:ideoque *Aristoteli* naturæ campus vocatur. Nam & uterus ager est generationis, locus vel materia in qua, suppeditans simul alimentum ex sanguine arterioso, imò etiã materiam ex qua, nempe semen muliebre: spirituosa verò seminis virilis substantia est architectus qui opus absolvit, [animatque muliebre semen. Utriusque autem semen debet esse fœcundum virtute Plastica à toto decidua, & aptè constitutum; hujus quidem ad formam animatam suscipiendam, illius ad dandam, quorũ conjunctorum seminum calori interno calor uteri externus se jungit, & virtute singulari vim illã insitã & Plasticam suscitat ad opus suum perficiendũ, modo nobis non satis cognito. *Fermentationem* seu actionem ipsam semini impressam,& justum massæ cujusdam in semine *situm* addit *Hogelandius*, quia videmus ex ovo minima agitatione quassato, nullos unquam excludi pullos, & semper in medio seminis animalium paulò post conceptum massulam quandam Chrystallinam pellucidamque invenimus. Certum est particulas singulas seminis determinationẽ singularem habere,referentem illam partem corporis parentum ex qua fluxerunt,quamq; in fœtu debent effingere.Sed immutatio hujus vel illius massulæ determinatæ, situm tantùm fœtus formati in utero variat,ex qua causa fœtum vario situ in utero collocatum advertimus. Ova quassata minùs fœcunda videntur à confusione & quasi ruptura singularum partium determinatarũ,& caloris deperditione. Virtutem conformatricem utero ascribunt *Fab.Pacius* & *Harvejus* qui eam semini denegãt, sed minùs rectè. Nam. 1. ova excluduntur gallinæ incubatu vel alterius avis, in lecto, in fornacibus artificiosis Ægypti, Hetruriæ,& Daniæ,& semina in tabulatis germinant nullius uteri auxilio. 2. Citiùs conformarentur externa membra quàm interna.3.Ad conformationem fœtus Pater nihil conferret. 4. Nulla dari posset causa similitudinis in fœtu modò cum patre,modò cum matre. A semine autem virtutem Plasticam excludunt *Cartesiani*; inter quos *Regius* solo calore uteri & seminis particulas hujus asserit agitari, has verò agitatas ob suas figuras necessariò in germen animalis abire, eo modo quo ex oblongis salis particulis in aqua vi caloris

agitatis inter se conjunctis, primum lamella & ex ea sæpius multiplicata, granum cubicum, atque sex globulis in plano aliquo agitatis & inter se unitis, rosa; & ex particulis vaporum è cellis tempore gelido in earum januas vorticoso motu variè impingentibus variæ stirpium partium imagines efformantur. Ex hoc deinde germine totam formationem fœtus citra ullum animæ vel alterius corporeæ facultatis intellectum hanc dirigentem paullatim ita perfici, ut in officinis vitrariorum post rudem vitreæ bullæ incisionem chirotecas, ocreas, & alia ab ignaris conflari; & in quibusdam fontibus propter pororum in tubulis figuras, varias imagines vi erumpentium aquarum produci videmus. Elegans sane conceptionis in utero & formationis modus, si verus esset. Nemo hic naturam artificem satis assequitur. Mechanicè autem in corpore omnia ruditer fieri, necdum mihi est persuasum, qui nobiliora mihi de Natura semper promisi. Ens homo foret per accidens, ejusque conformatio prima imò fortuita. Figuræ rerum nominatarum ex accidenti evenerunt & contingenter, variantque in singulis, quum nobilissimi hominis conformatio Divina semper sit eadem, eodemque modo per se contingat. Sine animo quomodo istud germen formari possit, quod in manibus nostris situm non est, haud capio. Vitrum enim materiæ inanimis diductione conflatur, & sicut hic manus artificis & flatus requiritur externus igne juvante, ita in fœtu animato vis plastica interna seminis animati, cum calore uteri seminisque se jungit. Nec apparens est fœtus formatio, ut aquarum artificiosæ imagines, sed vera, sed constans & permanens. *Abensina, Paracelsus, & Amatus Lusitanus*, contra etiam sine utero generationem posse fieri arbitrantur: sed nemo facilè illis credit nisi aliquod ejus ostenderit experimentum, quod nunquam facient eorum asseclæ. Nam formari homunculum in vitro, ex semine virili & menstruo intra fimum equinum collocato, necdum videre contigit: & dubia debet esse fides, quum experimentum fieri non possit. Exspiraret seminis sanguinisque vis & calor necessarius antequam jungerentur, & semen fœmineum illuc deducere admodum operosum.

Extra uterum factam conceptionem & fœtus formationem exempla nonnulla testantur. De *Tuba* uteri supra actum ex *Riolani* relatione. In *Ventriculo* junioris uxoris cujusdam sutoris nefandi, conceptum fœtum & per os exclusum

digi-

digiti longitudine, sed benè omnibus membris externis & internis conformatum descripsit ex literis *Romeleri* ad *Gothofredum Hofmannum Salmuth*, nec de fide historiæ ipsius dubitat. In collo uteri idem perfici illæ superfœtationes videntur demonstrare, quando partus conceptionis prius excluditur, ut majori in utero locus detur exituro. Sed illa præternaturalibus accensenda, rarissimè contingentibus, siquidem vera sunt. Superfœtatio autem sive in utero sive extra, ab uteri continui virtute dependet.

Ad *speciei* igitur conservationem necessarius est Uterus. Quanquam etiam ad *Individui* sanitatem conferat, tanquam totius corporis emunctorium: Tamen sine illo vixerunt plurimæ, etiam diutissimè & feliciter, teste *Abenzoare*, *Ægineta*, *Viero*, *Zacuto*. In prolapsu putrefactum citra periculum totum ferè abscissum observarunt *Rhases*, *Carpus*, *Mercurialis*, *Langius*, *C. Wega*, *Pareus*, *Bauhinus* aliique. *Fernelius* à se visam refert puerperam, quæ una cum fœtu uterum radicitus evulsum absque vitæ dispendio emiserit. Alia recenset *Saxonias*. *Soranus* in Galatio sues habitiores fieri ait, utero abscisso. *Plinio* teste castrabantur fœminæ sues, suspensis pernis prioribus, recisa vulva, ut amisso libidinis usu magis pinguescerent, fierentque gratiores. Nec ratio aliena, quia multorum morborum mater est, à vasorum angustorum obstructione & humorum prompto decubitu: qui absente utero, alia via patentiore promptius expurgantur.]

Ulterius actio uteri statuitur motus quidam naturalis: unde *Plato* uterum animal esse voluit, & *Aretaus* velut animal in animali ob motum. Nam in coitu & appetitu concipiendi uterus nunc sursum nunc deorsum movetur, & ad penem hiat instar animalis. Deorsum item movetur ad fœtus & secundinæ expulsionem tanto aliquando impetu, ut procedat. *Motus matricis.*

Deinde rebus odoratis movetur, gaudet & oblectatur, at fœtentia, ut castoreum, assam fœtidam, &c. fugit. Hinc *Aristoteles* ait gravidas mulieres ad odorem extinctæ lucernæ abortire. *Cur odoratis moveatur matrix, & an sentiat odores?*

Sed uterus odores sentit non sub odoris specie, sed afficitur ratione conjunctæ materiæ tenuissimæ, & vaporum. Sicut etiam videmus recreari omnes spiritus à rebus benè olentibus, non ratione odoris, sed vaporis conjuncti, qui spiritibus familiaris est acceptus. Unde citiùs partes genitales

FIGURARUM EXPLICATIO.

Uterus extra corpus positus cum annexis, testibus, vasis omnis generis, & vesica urinaria proponitur.

FIG. I.

A. *Vesica urinaria ad inferiora revoluta.*
BB. *Ureterum in vesicam insertio.*
CC. *Cervix uteri, sive vagina, in quam plurima vasa disseminantur.*
D. *Uteri fundus.*
EEEE. *Duo inferiora & rotunda uteri ligamenta abscissa.*
FF. *Vas cœcum, seu Tuba uteri, hoc loco ligamento superiori & lato adhuc annexum.*
GG. *Idem vas in opposito latere à ligamento lato separatum.*
HH. *Vasa deferentia utriusque lateris à testibus ad uteri fundum desinentia.*
II. *Superius & membranosum uteri ligamentum, alis vespertilionum assimilatum, per quod complura vasa à præparantibus orta disseminantur.*
K. *Vasa præparantia unius lateris, nondum à ligamento membranoso liberata.*
L. *Vasa præparantia alterius lateris, à ligamento membranoso liberata, ut eorum in testem insertio conspiciatur.*
MM. *Testes, quorum dexter membrana sua tectus, sinister omnino nudus ostenditur.*
NN. *Venæ & arteriæ plurimæ in cervicem & fundum uteri disseminatæ, expurgationi menstruorum & nutritioni fœtus inservientes.*
OO. *Nervi per uteri corpus disseminati, nimis magni exsculpti.*

FIG. II.

A. *Uteri fundus.*
BB. *Inferiora & rotunda uteri ligamenta abscissa.*
C. *Regio in qua est osculum uteri internum.*
D. *Testis dexter membrana sua adhuc vestitus.*
EE. *Vasa deferentia ad uteri cornua à Testibus porrecta.*
F. *Superius & membranosum uteri ligamentum, vasa deferentia Testibus alligans.*
G. *Membrana Testis ab ipso separata.*
H. *Glandulosa testis substantia.*
I. *Uteri collum sive cervix, vulgò vagina.*
KK. *Ductus ex vase referente ortus, in cervicem uteri delatus, in quem gravidæ semen ejaculari dicuntur.*

Fig. I



afficiuntur, quia acerrimo sensu sunt præditæ: & quia benè olentia bonos & gratos vapores habent conjunctos; fœtentia verò tetros & fœdos; ideo ab his spiritus impuriores redduntur, & cum spiritibus refertus sit uterus, hæc aversatur, illis gaudet.

Cur quibusdam mulieribus benè olentia nocеant?

Reperiuntur verò mulieres pravùm habentes uterum, quibus suaviter olentia hystericam passionem pariunt, fœtida verò sanant: quia his irritata natura unà cum fœdis vaporibus hisce materiam morbi excutit: Illis verò excitantur in utero vapores tetri prius latitantes, ut ascendant ad diaphragma, cor, cerebrum, &c. unde uteri strangulatus, [partim per insensibiles poros, partim per venas recurrentes & referentes ad superiora vapores cum sanguine uterino. Actionem enim Regiminis sine viis manifestis & notis cum *Helmontio* non admittimus. Uterus autem non ascendit ipse aut loco movetur, nisi distentus majorem locum occupet, nec instar globuli revolvitur per capacitatem abdominis, ut *Hippocrates* & *Fernelius* divinarunt: Nec cornua uteri tumefacta magis oberrant quàm uterus, ut suspicatur *Riolanus*; alligata enim sunt membranulis suis, & in abdomen semen effundere nequeunt interclusis viis, vapores facillimè, quibus dissipatis, abdominis tumor subsidet.

Præter sensationes odoratus, gustus, tactus, pollet & quodam brutali intellectu, ex mente *Helmontii*, unde furit, si cuncta non respondeant voto. Cæterum *Platonem* hæc sapiunt, qui impropriè animali comparavit. Furor unde fit jam dictum. Quod addit *Novator* ille, vivere sæpè, tumultuarique à morte muliebri quam intulit, nemo facilè sibi persuaserit, A totjus enim vita ejus dependet vita; & si à morte tumultuetur, vel flatibus remanentibus adscribimus, vel fœtui, etiam mortua matre exitum quærenti, ut variis exemplis docemur. *Sphinx* Theologico-Philosophica narrat extinctæ matris ab utero, subitò pusionem emisso claro vagitu salvum & incolumem egressum fuisse. Quo modo *Scipionis* & *Manilii* ortum describit *Laurentius*. *Eberus* duo exempla habet embryonis mortuo matre exclusi, ut & *Joh. Matthæus*, nec dissimilia hic *Hafniæ* multorum memoriæ observantur. Sed contra negantes *Winchlerum*, *Sperlingerum* aliosque notandum 1. infantis necessarium esse robur. 2. matris amplum uteri orificium. 3. moriente matre diducendum os & divaricanda femora, alioquin ante suffocatur fœtus quàm exire possit.]

CAP.

CAP. XXIX.

DE UTERI FUNDO, & ORE.

DE utero in genere hucusque egimus, ejusque partibus similaribus. Sequuntur dissimilares *partes*, in quas eum dividimus: videlicet *Fundus*, *Collum* seu cervix; & *sinus pudoris*, cum partibus annexis. Vide Tab. XXVII.

Fundus est pars ab orificio interno usque ad finem ascendendo. Dividimus eum in partem angustam inferiorem, & amplam superiorem; cui tertiam partem, videlicet os addimus.

1. *Angusta inferior* est inter os uteri & amplitudinem incipientem, atque *collum breve* vocari potest, ad differentiam breveri & longioris colli. Nam antequam amplitudo fundi incipiat inter hanc & os interius, intercedit quasi alterum collum, vel angustior canalis, quàm est amplitudo fundi, idque & in hominibus & in brutis. Et hanc partem, cervicem vocatam fuisse à veteribus, ut *Galeno, Sorano*, &c. vult *Fallopius*. *Pinæo* hæc pars est pollicari longitudine longa, in cerva nos longam quinque digitis transversis invenimus. *Collum uteri breve.*

Hujus cavitas non est ampla, sed talis, quæ stylum majorem, vel parvam pennam admittat. Aspera est, ne semen attractum effluat, quemadmodum fit in nonnullis sterilibus, quæ hanc partem ob pravos humores lubricam habent. [Asperitas hæc à rugis fit, quæ ex observatione *Pinæi* radices habent infernè sitas, aciem verò internè seu supernè tendentem, ut ingressum facilè, regressum difficilè ferant.] *Sterilitatis quædam causa.*

Ampla & suprema pars præcipuè *Fundus* dicitur. Atque hæc pars uterus & matrix propriè appellatur, estque pars præcipua, in cujus gratiam reliquæ factæ sunt, amplior & latior quam reliquæ. *Fundus.*

Situs supra os pubis, ut ibi dilatari queat.

In homine unicam cavitatem habet, quæ nullis cellulis est donata, uti falsò septem cellulas ei aliqui tribuunt. In brutis communiter bipartitus est: unde *cornua* dicuntur bina binæ istę in brutorum utero partes: licet cornuum forma non in omnibus brutis conspiciatur, sed in vaccis, cervis, ovibus, capris, &c. Cornua tamen ex imitatione tribuerunt etiam humano utero Autores, quia ad latera fundi protuberantia utrinque est aliqua, ubi vasa deferentia inseruntur. *Cavitates in utero humano nullæ.* *Cur in humano utero dicantur esse cornua?*

Ra-

Rarissimè verò muliebris uterus bipartitur sicut in brutis. [qualem in quibusdam observarunt *Bauhini frater*, *Sylvius*, *Riolanus*, & ante hos *Obsequens*. An talis sit illarum quæ geminos pluresque fœtus enituntur, dubito. Duplex membrana involvens duplicis uteri loco est. Labente anno *Hafniæ* plures fœminæ gemellos ediderunt præter consuetudinem illarum, imò ternos, nihil tale ante aut postea passæ. Non igitur familiis gentilitium, aut duplici utero, quod semini imputandum. Neque in duplici utero concipi, placenta uterina convincit, quæ sola multis fœtibus sufficit, sed totidem cuniculos sustinens divisis locis, quot embryones, ut nuper in historia simili depinxit *Beslerus*.]

Dividitur tamen in partem dextram & sinistram. In illa utplurimùm masculi generantur: in hac fœmellæ. Et rarò aliter evenire compertum est, testibus *Hippocrate* & *Galeno*. [signum an mas vel fœmina in utero geratur, hoc habent Venatores, si percussæ feræ in dextrum latus concidant, marem conjiciunt, quia in dextro latere pondus gestatum latet, contrà, si fœminæ. Mulierculas ferunt marem gestantes semper dextrum pedem in ingressu magis elevare quàm sinistum, ut annotat *Salmuth*. Quæ omnia signa tamen sunt fallacia. Alia recenset *Hippocrates* ejusque sequaces, ab hoc loco aliena.]

Discernuntur dextra & sinistra pars, per lineam vel suturam obscurè prominentem, quam medianam vocat *Aristoteles*. [similis in externo abdomine sub umbilico conspicitur, in duas partes regionem illam dividens, quam tum conspectiorem credunt quando gemelli gestantur. Sed in prægnantibus nonnullis hanc lineam vidi manifestam, quæ unicum tantùm fœtum postea enitebantur.]

Superficies externa est lævis & æqualis, atque quasi aqueo humore obducta. Interna multis porositatibus gaudet, quæ ora sunt, per quæ tempore gestationis sanguis facilè ex venis uteri exeat, pro nutritione fœtus.

Usus est semen recipere, fœtum continere, nutrire, &c.

Orificium uteri interius. *Orificium vel os interius uteri* oblongum est & transversum, sed angustissimum (quando verò dehiscit orbiculare fit & rotundum: unde fortè obstetrices Germanæ vocant **die Rose**, rosam, Gallicæ verò, coronam; *le couronnement de la mere*) instar foraminis glandis penis, ne intret nocivum aliquod; nec exeat facilè attractum semen. Si quando extra vulvam procidit aut invertitur, os tineæ piscis exactè refert.]

Situs

Situs si immutetur, ut non in medio rectâ fundum respiciat; ad illud rectâ vir semen ejaculari non posse putatur, & semen potius refluere quam concipi. Si planè deest, quod rarò fit, sterilitas omnino incurabilis causatur: uti & sterilitas fit, si aliter afficiatur, videlicet cancris, scirris, obstructione, callositate, nimia pinguedine: præsertim nimia humectatione & relaxatione, vel ex nimio congressu, ut in scortis, vel ex nimio profluvio humorum. *Sterilitatis quadam causa.*

In gravidis viscosa, & glutinosa materia annascitur orificio, & collum breve ferè opplet; ut humectatæ hæ partes faciliùs in partu aperiantur.

[Intra canalem hujus oris inferiori ejus parti tuberculum oblongum additum est, quod foramen exquisitius occludit, ex observatione *Riolani*. Ejusdem monitu circa hoc tuberculum pori sive foraminula conspiciuntur, quæ videntur esse extremitates vasorum deferentium, ad cervicem desinentium. Vasa illa pectinatim seu digitatim insita, sanguine plena, invenit *Columbus*.]

Per hoc orificium uterus semen attrahit, quo concepto claudi dicitur: & vulgò quidem ajunt ita claudi, ut ne specilli aciem aut acum intromittat. [Unde frustrà, & Medici per syringam liquores infundunt, & scorta fœtum conceptum extrahunt.] At referatur in superfœtatione, pravi conceptus, salvo fœtu, ejectione, quæ interdum fit, emissione seminis, & præsertim admirabili modo aperitur in partu; ubi pro fœtus magnitudine dilatari debet, ut æqualis ferè cavitas sit à fundo uteri ad pudendum, per quam fœtus exeat. Et hoc, inquit *Galenus*, mirari possumus, intelligere non possumus. Et idem hic monet agnoscere nos debere sapientiam & potentiam artificis, qui nos conformavit. [Sed ex membranis corrugatis hoc orificium, ut uterus, maximè constat, quæ explicatæ in immensum dilatari queunt.] *Usus orificii uteri.* *Os matricis quando aperiatur?*

CAP. XXX.

DE UTERI COLLO MAJORE.

IN uteri fundo tria observavimus; *fundum* ipsum, *collum minus*, & *orificium*. In collo majori itidem tria occurrunt. *Collum* ipsum, *hymen*, & *os vesicæ*. De hymene verò sequente agemus capite. Vide Tab. XXVII.

Collum, cervix sive canalis *uteri*, *Aristoteli* aliquando

etiam

etiam matrix dicitur, & uteri ostium, *Fallopio* sinus pudoris. Estque canalis oblongus; [cavus etiam ante nativitatem, & stilum & digitum admittens, ut in recenter natis videre est.]

Situs inter os externum & internum, penem recipiens instar vaginæ.

Figura. Contortum nonnihil & obliquum est collum brevius item & arctius, quando laxatum in se concidit; ut partes internæ non refrigerentur. At rectum est & ampliatum, 1. In coitu. 2. In fluxu menstruali. 3. In partu, ubi admodum distenditur ad fœtus formam; unde etiam parturientium summus dolor: & tum, uti & in menstruis, non parum refrigerantur fœminæ.

Magnitudo. Longitudo communiter est octo digitorum, [vel septem, ut digitum longiorem æquet.] Latitudo est qualis recti intestini. Sed adeo variant longitudo & latitudo, ut difficulter describi queant. Nam in congressu ad virgæ magnitudinem se accommodat, fitque cervix hæc longior vel brevior, latior vel angustior, & pro fœminæ libidine variè turget: quod dum fit, carunculæ protuberant à spiritu replente, quemadmodum apparet in vaccis & canibus lascivientibus: canalis verò arctatur, & minor redditur, uti & in coitu; ut penem arctiùs comprehendat: ideo

Substantia est & ex carne dura nervosaque, & nonnihil spongiosa & fungosa, ut penis, ad dilatationem & constrictionem. Intus superior pars rugosa quidem est, quando non distenditur, at ampliata, lubrica est & magis lævis. Cæterùm etiam in diducto collo rugæ orbiculares sunt & multæ, in principio canalis prope pudendum [antica parte prope vesicam maximè, minus versùs intestinum rectum, cui incumbit, illudque ad majorem delectationem ex titillatione ab attritu glandis facta. Et in juvenculis rugæ arctiores sunt, cervixque angustior, per quam menstrua expurgantur, etiam in virginibus adultioribus. Verùm rugæ obliterantur, & latera callosa fiunt, atque lævia, ob factum crebrum attritum, 1. In vetulis. 2. In iis, quæ multùm concubuêre, aut pepêrere. 3. In iis, quæ longo fluxu laboravere menstruali vel albo. Atque in his omnibus substantia etiam fit durior, ut quasi cartilaginea tandem evadat in vetulis, & quæ sæpe conceperunt. At in juvenculis mollior est atque delicatior.

Rugæ in collo uteri.

Usus Colli, est membrum virile erectum recipere, ad prolectandum semen.

Tan-

Tandem [ultra partem mediam] ad finem colli antica [& superna parte,] non longe à vulva in conspectum venit *Vesicæ insertio*, ut urina ibi per communem ductum expurgetur, [digitalis internodii longitudinē æquat, exterius carnosa, vel potius carnoso sphinctere obvoluta, *Pinæo* observante intus nigricat, ejusdem substantiæ cum urethra hominis, quemadmodum quivis videre potest, facto prius à *Riolano* indicio. *Orificium vesicæ.*

Notavit *Wierus* in suis observationibus extremitatem colli vesicæ exteriorem, non eodem in cunctis fœminis loco apparere, pluribus supra colli uteri angustias exteriores sub nympha conspicitur, paucis introrsum in superiore pudendi parte latet.] A tergo vero ingressus vesicæ occurrit, quando adest, membrana *Hymen* dicta: de quo modo agendum.

CAP. XXXI.

DE HYMENE.

Hymen seu membrana eugion dicta, claustrum virginale aliis appellatur, item flos virginitatis; quia cum adest, virginitatis nota adest. *Vide Fig. IV. & V. Tabulæ XXVIII.*

An vero *detur* aliqua *virginitatis nota*, dubium esse non debet. Experiuntur enim omnes, qui virgines uxores ducunt, obstare aliquid, quo minus absque magna vi & impetu virga intrudatur. Unde *Terentius* ait, primam coitionem esse acerrimam. Et hæc cum fit; ut plurimum cum magno dolore sanguis egreditur, paucior vel copiosior: quem etiam sanguinem *florem virginitatis* vocant. *Dari reveraaliquam virginitatis notam.*

Nam ob dilatationem angustioris colli, & lacerationem hymenis, omnes virgines primo coitu dolorem & sanguinis profluxum habent. Juvenculæ quidem illum majorem, hunc minorem, ob hymenis siccitatem & vasorum exilitatem: Adultiores vero menstruaque expertæ, illum minorem, hunc majorem, ob causas contrarias. *Cur primo coitu virginibus dolor & hæmorrhagia?*

Si vero menstrua fluant, aut paulo ante fluxerint: ob partium relaxationem facile penis intromittitur, unde paucus aut nullus dolor, paucus etiam aut nullus sanguinis profluxus. Ideoque tum temporis non instituendæ sunt nuptiæ, ne virginitas sponsæ suspecta sponso reddatur. *Exceptio.*

Quid vero sit quod obstat & prohibet virgam ab ingressu, hoc est, qua in parte virginitatis nota consistat; opiniones & discrepantiæ variæ sunt. *Quid sit virginitatis nota?*

Opinio I. Arabum. I. *Arabes* Hymenem dicunt esse centonem efformatum ex quinque venis ad colli medium, utrinque insertis, ita ut dextrarum venarum oscula cum sinistris jungantur.

Hæc ficta sunt.

Opinio II. II. Alii [inter quos *Fernelius* & *Ulmus*] latera colli adhærescere statuêre, in cujus distensione vasa rumpantur, quæ ibi feruntur. Sed hoc contra experientiam est, quæ testatur etiam in minimis puellulis cavitatem collo adesse, nec latera cohærere.

Opinio III. III. *Alii* membranam transversam.

Et hoc quidem rectè. At falsò, qui cribri modo perviam finxêre, & in extremitate infima sinus locarunt: per quam voluerunt urinam emitti.

Opinio IV. IV. Recentissima omnium opinio est *Severini Pinei*, Chirurgi Parisiensis peritissimi, qui integrum libellum de notis virginitatis conscripsit, alioquin non inutilem. Habet verò ille pro hymene quatuor carunculas myrtiformes, per membranulā vinctas, in exteriori sinu positas; de quibus postea. Et eum hodie nonnulli viri docti sequuntur, [ut *Bauhinus*. *Nos* in nuper nata hic dissecta, non aliud invenimus.]

V. Opinio multis authoritatibus firma. V. Sententia communior est, hymenem esse membranam transversam intus in collo uteri, paulo supra collum vesicæ, quæ obstat primo penis introitui. Atque pro hac opinione stant experientiæ & authoritates plures: & primo quidem quatuor clarissimorum Patavinorum Anatomicorum, *Vesalii*, *Fallopii*, *Aquapendentis*, *Casserii*. Et vetustas ferè tota non ignoravit. Unde autor ipsius carminis antiqui:

Est magnum crimen perrumpere virginis hymen.

Astipulantur *Archangelus*, *Alexander Benedictus*, *Wierus*. Cognovit idem & *Carpus*, nec ignorasse videtur *Scaliger* exerc. 175. sect. 1. ubi loquitur de radice quadam mirificè ad Venerem faciente. Ait enim: *Si quis super ea urinam reddiderit, illico turgere libidinibus ajunt: virgines, quæ præsunt pascuis, si super ea sedeant, aut urinam faciant, eis perinde rumpi naturæ membranam, atque si à viro fuerint vitiatæ.* *Columbus* & *Sebizius* ter invenerunt, *Bauhinus* bis, uti testatur in libro de partibus similaribus, & institutionibus: assentiri videtur *Wolfius* qui Pataviæ se invenisse testatur. [*Adr. Spigelius* in omnibus virginibus se deprehendisse affirmat, & nos cum *Veslingio* Patavii vidimus.] Nec opus est omnium authoritates huc afferre.

Quod

Quod vero in his *Columbus* & *Paræus* negant ſemper invenire; *Laurentius* vero nunquam ſe inveniſſe aſſerit: imputandum eſt inopiæ cadaverum, aut negligentiæ in diſſectionibus: aut ſi putarunt ſe virgines ſecuiſſe, defloratæ forte fuere: aut ſi virgunculas; illæ quoque digitis nonnunquam ex petulantia eam rumpere poſſunt. At ſi dicent ſe ſecuiſſe abortus, puellulas bimas, trimas, &c. Reſpondemus, non credi facile poſſe in illis deeſſe: cum authoritates & experientię peritorum Anatomicorum citatorum adverſentur. Deinde ſi in iſtiusmodi aliquando deeſſe deprehenſum eſt, de quo dubitatur: eodem jure, quo illi dicunt præter naturam adeſſe hanc membranam, nos dicemus præter naturam abeſſe. Rarò enim deeſt, utplurimum adeſt. Alii vero nobis contrarii & *Laurentius* conſentientes, ut *Capivaccius*, & *Augenius*, tanquam parum Anatomici rejiciantur. *Refutatio eorum qui negant ſemper inveniri.*

[VI. Media eſt ſententia *Melchioris Sebizii*, omnia ſigna virginitatis eſſe conjungenda quando adſunt. Hymen autem quando abeſt, in collo anguſtiore & aliis acquieſcendum, quo dilatato & ſanguis & dolor in complexu oritur, à ſolutione continui.] *VI. Opinio.*

Hiſce ita præfloratis, ad ſtructuram hujus hymenis ſeu membranæ transverſæ acceſſum faciemus.

Situs eſt in collo uteri prope finem, à tergo colli veſicæ inſertionis, vel paulo interius; [variat enim ſubinde ſitus, ſed parvo intervallo diſtans.] Atque ibi hæc membrana inſtar diaphragmatis per transverſum ſita eſt.

Figura. In medio eſt inſtar annuli perforata, ut minimi digiti apicem in adultioribus intromittat, per quod foramen menſes effluant.

Verum hoc foramen tripliciter invenit ſæpiſſime *Aquapendens*. *Foramen hymenis medium variant.*

I. Ut naturaliter ſit conſtitutũ, & reſpiciat foramen vulvæ.

II. Ut ſuperius appareat, & non vulvam reſpiciat.

III. Ut in medio non foramen ſit rotundum, ſed rima oblonga. [*Sebizius* falcatæ Lunæ aſſimilat, ſed pleniori. Nam in figura hic ludit natura.]

Rarum vero eſt, hymenem eſſe abſque ullo foramine: & tum menſes egredi non poſſunt, unde tandem morbi & mors, niſi aperiatur, ut exempla teſtantur.

Magnitudo. Ad latera cervicis ubi enaſcitur, craſſior eſt quam in medio.

Connexio. Continuatur ſubſtantiæ cervicis, ac ſi ex ea enaſceretur.

Subſtantia eſt partim membranea, partim carnea, neque tamen admodum craſſa eſt. In aliis vero tenuior eſt atque imbecillior, [ut in virginibus Prayanis Campaniæ, quas à 12. anno ætatis devirginari omnes ibidem amicorum relatione accepi ab ſolis partim, partim proprio æſtu Hymenem dirumpente,] in aliis ſolidior craſſiorque, & aliquando ita firma, ut ſectione opus ſit, præſertim quando ſegnior & impotentior eſt maritus: aliqquin ſi hic validus, ſolet tandem poſt menſes aliquot pertundere.

Venulis donata eſt hæc membrana multis, quibus in primo coïtu ruptis, dolor & ſanguinis profuſio oritur. Tandem vero evaneſcit ex coïtu vel aliàs petulanti attritu, quemadmodum in viris frænum glandis quando laceratur.

Quæſtio de egreſſu ſanguinis in primo coitu. Quæſtio vero gravis eſt, *an primo coitu egredi debeat ſanguis in omnibus virginibus*, qui certa & indubitata ſit virginitatis nota?

Reſpondemus fieri ut plurimum, & fieri debere. [unde *Deut.* 22. cruentatio linteorum in nuptiis ſenioribus oſtendebatur, incorruptæ antea caſtitatis teſtimonio. In Mauritania idipſum obtinuiſſe refert *Leo Africanus*, ſervarique adhuc in Syria ex Syro intellexi. *Augenius* quidem ex *R. Salomone* & *Lyrano* ſenſum ſcripturæ metaphoricum accipiunt, ut *expandere veſtimenta* idem deſignet, quod per verba teſtium declarare & diligenter inquirere in ſponſæ caſtitatem: Sed verum ſcripturæ ſenſum, ut verba ſonant, retinent meliores *Interpretes.* Perpetuum apud illos ſignum fuiſſe *Sebizius* probat, quia 1. Juniores virgines elocabantur. 2. curam ſui quisque habebat ob latam à Jehova legem. Alii ut contra plurimum ex cruentatione ſumi ſignum. *Marius* ad h. l. excipit cum impotente Viro, à Chirurgis facilè dijudicandas. *Sennertus* in illa lege affirmativam valere aſſerit, non Negativam illationem, nec aliud concludere, quam, ubi adſit, eſſe ſignum. Ergo] impediri poteſt, & non fieri:

1. Si ex petulantia ruperint virgines digito vel alio inſtrumento. Hinc quidam populi in recens natis fœmellis vulvas conſuunt; interea ſpatium exiguum pro egreſſu urinæ relinquentes; nec aperiunt usque ad tempus nuptiarum: tum vero ſponſus aperiri curat, ut certo virginem habeat.

2. Si tempus sit menstruorum, aut paulo ante præcesserit, quemadmodum supra dictum.

3. Si rima oblonga sit in hymenē: tūm enim dilatatio fit, non ruptio.

4. Si collum uteri amplum sit admodum & penis angustior, nec satis crassus.

5. Si dextrè mas intrūdat penem.

6. Si passa est virgo procidentiā uteri: unde ruptio hymenis.

7. Si tardiùs virgines elocentur.

8. Si humorum acrium defluxu perpetuo vel irrigetur hymen, vel erodatur, quod in morbosis frequens, temperamenti & cœli vitio. Saniores virgines Hebrææ, ob latam legem, cœlo favente & temperamento robustiore, hæc incommoda dato studio facilè evitarunt.

[*Usus hymenis* est partes interiores ab injuria externa defendere. 2. virginitatem testari.]

Potest vero sine læsa virginitatis nota virgo concipere, quod frequens esse in Antarctico solo *Americus Vesputius* retulit, [probantque *Speronus* & *Peramatus*. Parisiis quædam mulier fertur hoc seculo imprægnata sine partium virginalium detrimento, cui similem historiam refert *Clementina.* Id quinque modis fieri possumus concipere, recensitis à *Plempio* & *Sinibaldo*, honoris ergo hic reticendis. Nec hoc conceptioni Salvatoris nostri quidquam officit, quam asserimus sine horum aliquo factam, sine Viri amplexu, sola Spiritus Sancti inumbratione, de quibus Theologi. *Suidæ* si credimus, membrana in B. Virgine ab obstetricibus fuit inventa, quum de illius virginitate dubitaretur, quod à Deiparæ verecundia alienum fuisse puto. Mendax *Simon Magus* ut Deum se profiteretur, ex Rachele matre Virgine se natum jactabat. In statu integritatis suspicatur *D. Augustinus* potuisse utero conjugis salva integritate fœminei genitalis virile semen immitti, sicut nunc potest eadem integritate salva ex utero virginis fluxus menstrui cruoris emitti. Quam sententiam explicat & approbat *Vives*.

An sine læsione hymenis fieri possit conceptio?

Sine virili autem semine fœcundari mulieres non credendum. *Pomponii* enim *Melæ* narrationem de fœminis Insulanis hirsutis, & sine coïtu marium sua sponte fœcundis, fabulosam censet *Caranza*. De Incubis res alia, & nos alibi. Sola imaginatione *Madalena d'Auvermont*, *Hieronymi Augusti de Montelione*, Equitis Gallici uxor, *Emannelem*

concepisse nuperis annis in Gallia promulgabatur, quod suspectum reddidit *de Lord* Prof. Monspeliens. & mihi ibidem dissuasit *P. Sanchius.* Equas vento concipere Lusitanicas, auctores veteres prodiderunt, quos tuetur *Lud. Carrius.* Sed rectius mentem illorum de fœcunditate equarum & conceptionis celeritate explicat *Justinus Epitomator.*]

CAP. XXXII.

DE PUDENDO MULIEBRI EXTERNO IN GENERE.

UBi finis est colli uteri occurrit ultima & extrema pars uteri, MULIEBRE PUDENDUM, vel orificium exterius, seu cervicis uteri os; aliis *vulva*, quasi valva; item cunnus, à cunea aut impressione fortè dictus. *Plauto* saltus, hortus, fundus, alia item translatione, concha, & navis eidẽ, aliis communiter natura muliebris. [Romanis porca apud *Varronem*, Quo autẽ mordacitatis sensu *Suidas* & *Eustathius* κύσθον seu κύσα, hoc est, canem vocaverint, judicent experti.

Numero unicum. Duplici natura mulier inventa apud *Obsequentem*, & inter monstra *Licetus* plures observavit.]

Partes vulvæ. *Situs* ejus est extrinsecus in anteriori ossium pubis regione, ubi plurimæ apparent partes citra dissectionem, & aliquæ etiam citra diductionem, ut pili pubis, labia & monticuli ipsi; rima magna exterior, alæ, tentigo; aliquæ vero non absque labiorum diductione, ut fossa navicularis, rimæ duæ minores ad nymphas, corpora clitoridis, foramen cervicis vesicæ cum valvula carnosa, rima rugosa vel os immediatum cervicis, cum carunculis quatuor & membranis totidem: ubi postea incipit canalis, de quo egimus.

Pili pubis in maturis erumpunt ad labia, ut melius claudatur rima. Suntque in mulieribus magis crispi, quàm in virginibus, [colore varii, à natura producti, partim ad tuendas partes, partim ad velandas, quas tegere honestum judicavit, Italicæ verò & Orientales fœminæ, nitoris studiosæ & elegantiæ, arte sibi detrahunt, ut inutiles.]

Vide Fig. II. & III. Tabula XXVIII. Diductis labiis apparet 1. MAGNA FOSSA cum exteriori RIMA MAGNA, & eam fossam navicularem vocare possumus: quia naviculæ figuram habet. Est enim retrorsum magis profunda & lata, ut inferior posteriorque finis

tan-

tanquam in fossam degeneret. [In illa fossa diductis labiis apparent duo foramina, sed ferè tantum in vivis, cum admodum parva sint, in quibus serosus quidam humor non parva quantitate prodit, qui maris pubem in coïtu madefacit.] Colli uteri orificium seu principium in fossæ medio est.

Debebat autem fossa una cum rima externa amplior esse, ut fœtus in exteriori parte facilius exiret, cum cutis non ita dilatari possit, uti membranosa, quæ intus est, substantia.

Deinde Rimæ duæ occurrunt Collaterales, quæ minores: dextra & sinistra, suntque inter labia & alas.

In fossa vero hac magna, primo omnium conspiciuntur *carunculæ* quædam, de quibus modò agendum.

Cap. XXXIII.

DE CARUNCULIS MYRTIFORMIBUS.

IN medio fossæ apparent quatuor Carunculæ, statim post alias. *Vide Fig. IV. Tabul. XXVIII.*

Sitæ, ut quælibet unum angulum occupet, & per quadratum se respiciant.

Una quidem anterior est in ambitu foraminis meatus urinarii, ad claudendum, [cæteris major ac bifida] ne redditâ urinâ intret vesicam externum quid, ut aër, &c.

Secunda huic opposita est posterior: *duæ* reliquæ sunt collaterales.

Figurâ myrti baccas referunt.

Magnitudo variat. Nam in aliis breviores sunt, longiores, crassiores, tenuiores. Durant tamen qualescunque ad ultimam senectam, nec unqnam conteruntur, etiam in iis, quæ sæpissime coïvere aut peperêre.

Adjunctas habent nonnullas membranas, quas una cum carunculis *Pinæus* valvas vocat: ut ita *Substantia* sit partim carnosa, partim membranosa.

[*Foramen* inter has carunculas medium, variæ capacitatis pro ætate cujusque: nihilominus observavit *Riolanus* tertiam magnæ rimæ partem in virginibus æquare.

Idem istas carunculas ex corrugatione carnosæ vaginæ pudendi conflari arbitratur, ut pars illa externa angustior ipsa vagina, in partu æque dilatari possit: quare in puerpera post enixum, per septem dies observavit omnino oblite-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Vaginam uteri, clitoridis corpus, & pudendum muliebre externum in virginibus & defloratis comprehendit Tabula.

FIG. I.

AA. *Uteri fundus transversim dissectus.*
BB. *Cavitas fundi.*
C. *Cervix uteri.*
D. *Osculum in cervice uteri mulieris quæ fœtum gestavit.*
EE. *Vaginæ uteri dissectæ rugosa facies.*
FF. *Ligamenta uteri teretia abscissa.*

FIG. II.

A. *Nympha seu potius Clitoris in suo situ.*
BB. *Pili pudendi.*
C. *Colli vesicæ prope pudendum insertio.*
DD. *Pudendum.*
EE. *Alæ.*
FF. *Uteri collum abscissum.*

FIG. III.

A. *Clitoridis corpus sub cute prominens.*
BB. *Labia pudendi externa distracta.*
CC. *Alæ seu Nymphæ pariter diductæ.*
D. *Caruncula meatui urinario (a) circumposita.*
EE. *Productiones duæ carnosæ myrtiformes.*
FF. *Expansiones membranosæ rimam continentes.*

FIG. IV. Puellæ pudendum exhibet.

a. *Clitoris.*
bb. *Labra pudendi.*
cc. *Alæ sive nymphæ.*
d. *Orificium urethræ seu meatus urinarii.*
e. f f. h. *Carunculæ 4 myrtiformes.*
e. *Caruncularum summa & bifida urethræ orificium occludens.*
g. *Hymenis foramen.*
h. *Caruncularum infima.*
i. *Anus.*
k. *Perinæum.*

FIG. V. Littera A. ostendit membranam transversim pudendo inductam, quibusdam pro hymene habitam.

FIG. VI.

A. *Clitoridis summitas, glandi virili respondens.*
B. *Præputium ejus.*
CC. *Clitoridis utraque crura Ischii tubere abscissa.*

FIG VII. Clitoride transversim disciſſâ, interior ejus fungosa substantia apparet.


Fig. I
A
B
B
A
F
F
C
D
VII
VI
C
C
B
A
III
A
C
D
C
B
B
E
E
V
A
II
C
IV
B
B
A
D
D
E
E

ratas ex magna pudendi distentione, nec earum vestigium apparere nisi constricto pudendo & ad naturalem formam reverso.]

Usus est I. ad tutelam partium internarum, dum immediatè claudunt orificium cervicis, ne introëat aër frigidus, pulvis, &c. Ad quod etiã nymphæ & labia pudendi faciunt.

II. Ad titillationem & voluptatem; dum inflatur, & penem constringit valide, præsertim in juvenculis.

Pineus autem voluit usum esse longe alium. Statuit enim carunculas has, cujus extremitates membranæ carnosæ sunt, ita vinctas invicem, ut foramen quoddam relinquatur, esse hymenem vel veram notam virginitatis: nec transversim eam vult sitam esse, sed in longum, ut figura totius hymenis fiat instar coni obtusi sive truncati.

CAP. XXXIV.

DE CLITORIDE.

HUjus inventionem sibi arrogat *Fallopius*: *Columbus* vero gloriose, ut in aliis solet, sibi tribuit, cum tamen ejus fecerint mentionem *Avicenna*, *Albucasis*, *Ruffus*, *Pollux* & alii.

Nomina hujus partis. Alii nympham vocant, ut *Aëtius* & *Ægineta*, *Columbo* dicitur dulcedo amoris, & œstrum veneris: quia hæc pars est sedes delectationis in congressu præcipua: quæ si blande contrectetur in iis, quæ diu à coïtu abstinuerunt, & appe-

Κλειτορίς tentes sunt, semen facilè profunditur. Κλειτορίς Græcis di-

Similitudo clitoridis & penis. citur, aliis Tentigo, aliis virga vel penis muliebris: tum quia peni similis est situ, substantia, compositione, spirituum repletione & erectione: habet item aliquid glandi simile & præputio, tum quia in quibusdam excrescit in magnitudinem penis: adeo ut penis virilis loco, Clitoride aliquando abutantur mulieres nonnullæ, & mutuo coëant, quas confricatrices vocant [cujus libidinis inventrix scribitur *Philænis* quædam, qua usa etiam sit *Sappho* poëtria:] de quibus puto loqui *Apostolum Paul.* Rom. 1. 26. Unde hæc pars Contemptus virorum dicitur.

Vide Tab. XXVIII. Est autem CLITORIS processus parvus.

Situs in pubis parte media in fine superiore & anteriore rimæ magnæ, ubi concurrunt nymphæ.

Magnitudo communis est exigua, sub nymphis fere latet in

in principio, deinde leviter prominet. Nam in adolescenturientibus puellis, incipit primum se clitoris exerere. In aliis verò major est vel minor: In nonnullis propendet instar penis virilis, si videlicet parvulæ continuò & frequenter hanc partem contrectent & fricent, uti testantur exempla. Planè verò & præter naturam & monstruosum ferè est, ad colli anserini magnitudinem excrescere, quale exemplum habet *Platerus*. [Nec absimile *Tulpius*, longitudine dimidiati digiti, crassitie colis puerilis, unde fœminis libenter se miscebat.] Quo vero magis excrescit, eo magis impeditur viri congressus. Nam in coïtu turget instar erecti penis, & quando erigitur, ad libidinem stimulat.

Substantia est[non ossea,quanquam talis in Veneto scorto fuerit, jam abscissa, ob cujus duritiem membra amantium inflammabantur; sed] uti penis virilis, ex duobus nervosis corporibus duris & crassis, intus porosis & spongiosis (ut dilatari possit hæc pars,rursumque concidere)ortum ab ossibus Ischii habentibus distinctum circa margines eorundem ossium. At circa ossium pubis conjunctionem conjunguntur, & penis corpus constituunt. [*Musculos* obtinuit, *Pinæo* tres, *Riolano*, *Veslingio* quatuor, ut penis virilis, eidemque officio inservientes: duo superiores rotundi, longioribus ligamentis insident, & ab eodem loco prodeunt; alii duo inferiores lati & carnosi, à sphinctere podicis prodeuntes.] *Substantia.* *Musculi.*

Extremitas vel caput prominens instar glandis (reliqua parte delitescente) TENTIGO dicitur, foramen habens uti penis, sed non pervium. *Tentigo.*

Tegi videtur quasi præputio, quòd constituit tenuissima quædam cutis ex alarum conjunctione.

Vasa quoque obtinet omnis generis ad se delata.

[*Venæ & arteriæ* pudendæ,*nervus* à sexta cōjugatione,omnia insigniora quàm corporis ratio videri possit exigere, ob exquisiti sensus perceptionem & erectionem.]

Usus est, ut sit sedes delectationis & amoris. Estque ut frænulum in pene. Nam ex ejus attritu seminis profusio excitatur.

Putat autem *Aquapendens*; usum clitoridis esse, ut uteri collum in coïtu sustentet.

[In hac vero parte Æthiopibus usitatam fœminarum circumcisionem *Bellonius* & *Jovius* factam putarunt. Modum amputandi tradunt *Aëtius* & *Ægineta*, qui cum Nympha con-

confundunt. Et etiam nunc ob insignem magnitudinem Orientales urunt, ne amplius crescat, conductis ad id provectioris ætatis fœminis, quam operationem impropriè الختانة circumcisionem appellant. Estque illis tam necessaria ob excrescentis clitoridis deformitatem, quàm decora; nudæ enim in Ægypti Alcairo puellæ sine velamine, post hanc circumcisionem demum aut matrimonium induſio vestiuntur. De quibus, ut & circumcisione, *Nos* fusiùs in *Antiquitatibus Puerperii.*]

CAP. XXXV.

DE ALIS ET LABIIS.

PRoductiones duæ occurrunt rubræ inter labia, quæ *ωτύγια* appellant, ALAS.

Vide Fig. III. & IV. Tabula. XXVIII. *Galenus* NYMPHAS, vel quod sponsum primo intromittant, vel quod aquis præsint & humoribus prosilientibus: nam inter eas tanquam parietes, urina cum sibilo effunditur in distans, absque labiorum irrigatione: vocant alii carunculas cuticulares.

Situs est inter utrumque labrum.

Magnitudo non est eadem: nam aliquando una ala, aliquando utraque, & rariùs in virginibus quàm mulieribus adeo excrescunt, præsertim cum digitis frequenter attrahuntur, aut aliàs, humores affluunt; ut ob impedimenta, quæ sequuntur, excisione opus sit. Et Autor est *Galenus* hunc morbum familiarem esse Ægyptiis; ut ideò nupturis virginibus, uti & aliis mulieribus amputent, [cui consonant *Aëtius* & *Ægineta,*] quod alii de Clitoride volunt intelligi, [rectius meo judicio, quum Clitoris impedire productior possit amicam copulam, & instar penis erigatur; nymphæ non item, quæ molliores, & aliquibus longissimè propendent, etiã meretricibus hac parte quęstum quęrentibus.]

Numero duæ sunt; dextra & sinistra. In principio autem ferè junctæ sunt; ubi productionem carneam faciunt instar præputii clitoridem vestientis.

Figura est triangularis, sed angulus unus obtusior, videlicet qui inferne producitur extra labra: [cristam galli æmulatur; unde forsan *Juvenali* crista.]

Color est rubeus instar cristæ galli sub gutture.

Tunica tenui obducuntur potius quam cute, quemadmodum oris labia & cæteræ ejus partes.

Sub-

Substantia est partim membranosa, mollis & fungosa, [nata fortassis ex reduplicatione cutis ad latera magnæ rimæ] partim carnosa.

Usus sunt iidem, qui caruncularum myrtiformium: & præterea, ut urina per eas ceu parietes feratur. [Instar ligamenti suspendere, ac veluti coarctare in virginibus hiatus externi partem inferiorem verosimile non videtur, quod nonnullis tamen visum. Labia id præstant, magisque coarctarent nymphæ defloratas, quibus longiores.]

LABIA duo, inter quæ rima est externa constituta, extuberantias habent, quæ monticuli Veneris dicuntur, pilis decorati. In mulieribus magis depressi sunt. Hæc pars pudendum proprie dicitur. Et sunt corpora oblonga, mollia, atque substantiam habentia, qualis nulla alia est in toto corpore; partim ex cute & carne, partim & spongiosa, cui pinguedo subjacet duriuscula.

[Inferna labiorum Commissura, in virginibus tensa est, constricta ac veluti ligamentosa, in corruptis laxa, & in his quæ pepererunt laxior, experientia *Riolani*, & cujusvis, qui in hoc mustaceo laureolam quærit.]

Usus est ut supra.

CAP. XXXVI.

DE MEMBRANIS FOETUM INVOLVENTIBUS.

PArtes omnes procreationi inservientes, tam viriles quam muliebres explicatæ sunt. Verùm quia institutum est omnia exponere, quæ sub cultellum anatomicum veniunt; quædam etiam proponenda sunt, quæ in utero mulieris gravidæ continentur, ut sunt:

I. Fœtus, cujus structura in quibusdam tantum differt ab adulto homine. [quæ breviter enarrabo, prout in dissecto fœtu non ita pridem publicè demonstravi. Differunt autem partes fœtus grandioris ab Embryone tenero, & utriusque ab adulto homine. 1. *Magnitudine*, vel proportionata ad totum corpus, vel minus proportionata. 2. *Colore*, quædam magis quàm in adulto rubent, quædam magis pallent. 3. *Figura*, ut in renibus, capite, videre est. 4. *Cavitate*, ut in umbilicalibus vasis & cordis. 5. *Numero* vel *abundanti*, ut in ossibus capitis, sterni, & suturis cranii, vel *deficiente*,

In quibusnam fœtus differat ab adulto?

cicnte,

FIGURARUM EXPLICATIO.

Differentes fœtus ab adulto partes demonſtrat.

FIG. I.

AA. *Renes ſuccenturiati.*
BB. *Renes veri, variis glandulis adhuc diſtincti, ſculptoris errore in ſitu male expreſſi.*
C. *Arteria magna ex qua rami ad capſulas & renes.*
D. *Vena cava ex qua Emulgentes, & capſularum venulæ.*

FIG. II.

Situm fœtus in utero monſtrat qui in aliis tamen variat.
A. *Caput pronum, ut naſus inter genua recondatur.*
BB. *Nates quibus calcanea applicantur.*
CC. *Brachia.*
D. *Funis per collum ductus, & ſupra frontem reflexus continuatusque cum placenta in ſequenti fig. expreſſa.*

FIG. III.

AAA. *Chrion membrana diviſa.*
BB. *Amnios, funem adhuc obvolvens.*
CC. *Placentæ uterinæ pars concava interior fœtum ſpectans cum ramulis vaſorum.*
D. *Funis contorti portio.*

FIG. IV.

Placentæ externam faciem exhibet, utero adhærentem, ſed hic avulſam, cum [EEEE] *fiſſuris rimiſque, numero & profunditate variis.*

FIG. V.

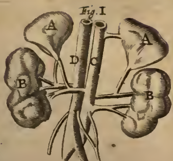
Fœtus diſſecti ſceleton, in plurimis ab adulto differens, ut ex textu liquet.

ciente, ut in omento, oſſibus nonnullis, dorſi, carpi, &c. 6. *Duritie*, in iisdem oſſibus. 7. *Situ*, ut dentes. 8. *Uſu*, ut vaſa umbilicalia, cordis, cœcum, &c. 9. *Motu*, ut pulmones, &c. 10. *Excrementis.* 11. *Robore* & totius perfectione.

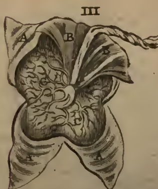
Hæc clariora erunt, ſi ſingulas particulas à noſtris differentes percurramus.

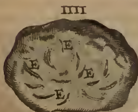
1. *Vaſa*


Fig.
V


Fig. I
A
A
D
C
B
B


II
A
D
C
C
B


III
A
B
A
A


IIII
E
E
E
E



1. *Vasa umbilicalia*, tria, pervia, pro sanguinis materni transitu & recursu, quæ in adultioribus in ligamenta degenerant.

2. *Omenti* exiguum vestigium, vel planè nullum, siquidem nulla est adhuc ventriculi aut intestinorum concoctio publica, & à complicatis membris uterique calore satis foveri possunt.

3. *Ventriculus* parvus, juglandem nucem non superans, isque vacuus plerumque, deficiente publica concoctione, vel lenta humiditate irrigatus.

4. *Cæcum* intestinum amplius, modo crassum, modo oblongum, fæcibus plerunque scatens, de quo supra diximus.

5. *Intestina tenuia* contracta apparent, flavis excrementis tincta per vesiculam fellis descendentibus.

6. *Intestina crassa*, præsertim rectum, meconium continent, h. e excrementa nigra crassiuscula ex ventriculi, intestinorum, hepatis, lienis concoctione privata, vel solius lienis per cœliacam hic expurgati, vel solius hepatis per felleum ductum. Morâ autem nigrorem contraxit.

7. *Renes veri*, ex plurimis glandulis compacti, *Succenturiati* grandiores, magisque excavati.

8. *Hepar* mole sua utrumque hypochondrium implet. *Lien* exiguus, quia nulla adhuc in ventriculo & venis fermentatio. Utriusque color quàm in adulto, splendidior rubicundiorque.

9. *In mammis* nullæ glandulæ, at papillæ leve vestigium.

10. *Thymus* vasis adnatus statim ultra cor triplici glandula majori eminet.

11. *Auriculæ* cordis ampliores, præsertim dextra, pallidiores.

12. *Uniones* vasorum in corde per Anastomosin & canaliculum singulares, de quibus *libro seq.*

13. *Pulmones* flavo rubore lucentes, qui motu deinde temperatur. Immobiles enim sunt, quia sola transpiratio & materni sanguinis ventilatio sufficit embryoni, nisi vagitus uterinus superveniat.

14. In *capite* omnia majora. Oculi protuberantes, ingens cranium sed in plures partes divisum, cerebrum molle, & humiditate ferè diffluens, pericranium cum dura matre continuum suturas pertransit.

15. In

15. In ſceleto, oſſa totius corporis primis menſibus mollia, poſterioribus quædam ſolida, prout magis neceſſaria ſunt, ut coſtæ; quædam cartilaginea, ut ſternum, carpus, tarſusque (ſine apophyſibus & epiphyſibus omnia durioribus,) quæ tamen tractu ætatis in oſſeam duritiem, non ab extrema ſed media parte inchoando, ſolidantur: quædamque poſt indurationem continua manent, quædam in plures particulas ſcinduntur.

16. Vertex diutiſſimè apertus, ſola membrana tectus, qui paulatim cum ætate arctatur & concreſcit. *Sutura* ſagittalis ad naſum protenditur. *Commiſſuræ* majores oſſium mobiles, invicem ſibi impoſitæ, ut in egreſſu cranium compreſſum loci anguſtiæ cedat. Os *Cuneiforme* quatripartitum. *Naſi* oſſa diviſa & maxilla utraque, media cartilagine. *Dentes* alveolis ſuis, gingivis tecti, latent. *Vertebræ* proceſſibus acutis carent, ne uteri collum lædant. *Sternum* molle in medio ſecundum longitudinem quatuor oſſicula habet orbicularia, plana & poroſa. *Oſſa* quoque *Ilium*, *Iſchii*, & *pubis* diſtinguuntur per cartilagines. *Carpus* & *tarſus* cartilaginei, deinde in plura oſſicula in grandioribus ſciduntur, quando apprehenſionis & ingreſſus neceſſitas id requirit.

17. *In externis* ut cute, pilis, unguibus, &c. aliqua eſt differentia, omnibus nota.

II. Membranæ, quæ fœtum veſtiunt, tegunt & ambiunt: de quibus hoc capite.

III. Vaſa umbilicalia, de quibus ſequenti.

Membranæ Foetum Involventes in utero poſt conceptum omnium primo generantur, ad obvallandam nobiliorem ſeminis partem, ut patet oculorum notitia, vel in minimis conceptibus, & omnium ferè autoritatibus.

Efficiens eſt vis formatrix, non verò ſolus uteri calor: quemadmodum aliàs calor cruſtam producit in pulte vel pane. Nam 1. Tum arctè adhæreret cruſta fœtui, atque inſeparabiliter. *An ſolus uteri calor ſit efficiens membranarum fœtus.*

2. Non tantus eſt uteri calor, ut aſſare queat ſeminis materiam tam brevi tempore; cum ferè ſtatim à conceptu generantur, & ſi tantus eſſet in utero calor, non fieret conceptus ut habet *Hippocr.* l. 5. Aph. 62.

Materiam ſtatuimus fœminei ſeminis craſſiorem partem. Alii, ut *Arantius*, volunt eſſe tunicarum internarum propagines, chorion peritonæi, amnion membranæ carnoſæ. *Opiniones variæ de materia membranarum fœtus.*

 Alii

Alii fœmineum semen has solas efficere membranas: Alii fieri tam ex virili, quam muliebri semine.

Numerus membranarum. Membranæ hæ circa humanum fœtum duæ sunt, circa brutorum tres: quæ junctæ & mutuò connatæ, ut unum videantur constituere, efficiunt SECUNDINAM dictam, vel secundam. *Secundina quid & cur ita dicta?*

1. Quod secundum sit fœtus domicilium ab utero.

2. Quia hæc membrana in partu secundo, vel post fœtum exit.

Prima membrana AMNIOS dicitur, ob mollitiem & tenuitatem, aliis agnina, charta virginea, indusium, &c. Estque omnium tenuissima, [alba, mollis, translucens, paucis iisque exiguis venulis & arteriolis donata, fœtum immediatè cingens inter duplicaturam ejus dispersis: cohærens Chorio ferè ubique, præsertim in extremitatibus, circa placentam & in medio ejusdem ubi vasa umbilicalia prodeunt, unita. A chorio tamen facilè separavimus,] in qua multus & copiosus reperitur humor, cui fœtus innatat, ortus in brutis ex sudore, in homine & ex sudore & urina. [*Aquapendens* verò quum observasset in brutis sudorem & urinam diversis membranulis contineri, hanc in chorio inferius & exterius, illum interius & superius in amnio, magis in homine quoque id fieri credidit. Sed experientia reclamat & ratio, quia viæ ad chorium denegantur. At cum Urachum in homine perviū non inveniamus, neq; urina in amnio exinde potest colligi, sed per penem excernitur si molesta sit, reliqua retinetur ad partus tempus in vesica, quæ in humano fœtu plerumque distenta est & tumida, brutis vacua. Nec officit embryoni acrimonia urinæ, quia 1. minor in fœtu ob alimenti benignitatem & puritatem. 2. cutis humore lento oblinitur, bruta autem pilosa pelle se defendunt. igitur] *Usus* est: *Humor in amnio unde?*

I. Ut in natando quasi in balneo levior reddatur fœtus.

II. Ne impingat fœtus in partes aliquas vicinas duriores.

III. Ut in partu rupta membrana humor hic exiens lævem, lubricam & facilem viam per uteri collum faciat.

Galea quid? [Amnii pars subinde capiti exeuntis adhæret, unde *Galeatus* dicitur. Hinc galeam diligenter asservant obstetrices ad varios usus, & felicia puero portendere aliisque ea utentibus augurantur, si rubicunda sit: sin nigra fuerit, infausta ominantur.

Pareus & *Lemnius* aliique à felici validoque enixu matris, galeam remanere suspicantur, genitalibus robore naturæ dilatatis, in difficiliori verò partu in utero relinqui. *Spigelius* contrarius in debilitate matris & fœtus id arbitratur contingere. *Veslerus* rationem ab omni tenacitate advocat, quam embryo perrumpere nequeat, vel ab ejusdem imbecillitate, unde rarò pubertatis annos attingunt. *Ego* ex neutro augurium desumo. Tam galeatos infelices vidi, quàm nudos; imò hos illis interdum fortunatiores, casuque evenit, quod infirmis juxta ac robustis adhæreat.]

Secunda membrana dicitur CHORION, eo quod instar circuli fœtum ambiat.

Hæc priorem immediatè cingit, [cui subjicitur orbiculari ferè figura ad modum placentæ, cujus interiorem seu concavam partem tegit & involvit, expanditque se ad ejus mensuram. Difficulter ab illa separatur, firmiterque uterino hepati vasa annectit & fulcit. Versus fœtum glabra, sed quà placentæ insternitur & agglutinatur, asperior. Estque satis crassa & gemina.] Huic in brutis adhærēt verticilli vel cotyledones, ex carnosa & spongiosa substantia constantes: In homine verò adhæret hæc mēbrana utero mediatè, per rotundam & subrubram quandam carneā massā, alteri tantum [ferè sēper superiori & anteriori] parti uteri connexam, nec totum fœtum cingentem; ex innumera sobole venarum & arteriarum, quibus intertexitur sanguis velut affusus, plasmatam. *Cotyledones quid?*

Rotunda illa massa dicitur PLACENTA UTERI, ob formam; item HEPAR UTERINUM: [quod exactius describam, prout mihi videre contigit.

Figura circularis est, sed circumferentia inæqualis, in qua quinque observavi prominentias justo ordine distantes, & in spaciis intermediis membranam chorion crassiorem. Quà uterum spectat, aspera & undosa, velut coctus panis qui rimas duxit, incisaque hac parte fibras ostendit infinitas, quas si persequaris, ad venarum truncos te perducent.

Numero unica etiam iis quæ gemellos pluresve fœtus gestant. Unicæ enim placentæ totidem funiculi diversis locis inseruntur quot embryones.

Magnitudo variat pro corporum fœtusque conditione. Pes tamen unus circiter in diametro.

Substantia videtur esse corpus ex infinitis fibrillis vasorum contextum, cui sanguis velut concretus est affusus, facilè

FIGURÆ EXPLICATIO.

Tabula oſtendit puellum nudum, tunicis omnibus tam propriis, quam communibus diviſis.

AA. *Chorii diſſecti Portiones à ſuo loco remotæ.*
B. *Amnii Portio.*
CC. *Uteri diſſecti membrana.*
DD. *Placenta ſeu hepar uterinum, moles quædam carnea pluribus vaſis donata, per quæ infans nutrimentum capit.*
E. *Divaricatio vaſorum, quæ hic unum vinculum conſtituunt ad umbilicalia vaſa contegenda.*
FF. *Vinculum, per quod vaſa umbilicalia à placenta ad umbilicum feruntur.*
GG. *Puelli perfecti, & partui proximi ſitus in utero.*
H. *Inſertio vaſorum umbilicalium in ipſum umbilicum.*

cilè aſcendens. Quum igitur parenchyma habeat, non mirum ſi hepatis inſtar pro fœtu alendo ſanguinem ſeu conficiat ſeu præparet.

Non eadem ubique ſubſtantiæ natura aut facies. Hinc inde enim *Glanduloſa* evadit, præſertim in tumulorum ſummitate, velut emunctoria officinæ puerilis, in extremis fimbriis adjecta. *Craſſior* in colliculorum medio, circa extrema ora attenuatur, cum ipſis vaſis capillaribus varia textura implicatis. Nam

Vaſa habet, *Venas* & *Arterias*, per eam diſcurrentes, ex umbilicalibus, quæ paulatim omnes extenuantur circa placentæ margines, miroſque plexus efformant arctè ſubſtantiæ illius cohærentes, ut nulla pars ramulorum ſit vacua. *Anaſtomoſibus* variis invicem junguntur, poſtea deſcribendis, per quas ex arteriis in venas ſanguis ex fœtu recurrens tranſit. Obſervavi enim in venis placentæ facilè ſive digito ſive inſtrumento adigi poſſe ſanguinem contentum verſus truncum ſive funem ipſum, non ita verſus placentam: contrà in arteriis evenit, quæ facillimè digitorum impulſu ſanguinem ad uteri hepar mittunt, ad truncum difficiliùs.

Uſus eſt 1. ad fulcrum vaſorum umbilicalium, quibus ut pulvinare ſubſternitur.

2. Quia parenchyma habet ſingulare, ſanguinem pro fœtu nutriendo præparat, quemadmodum in adulto verum hepar


C
A
G
H
B
G
D
A
C

hepar. Sanguinem enim maternum per venulas suas ex uteri venis mediatè sugit, præparatque & ad usum attemperat, mox eundem per umbilicalem venam majorem hepati fœtus infundit, ut rectà ad cor per anastomosin canaliculumque deducatur, ex quo per arterias in totum embryonis corpus nutriendum distribuitur. Pars verò sanguinis per iliacas arterias regreditur ad placentam, tanquam adscititiam puerulli partem, ut partim calore suo conservet, nutriatque sanguine arterioso, partim ut ibi ulterius perficiatur, quo labore peracto regreditur iterum in venas socias, ut unà cum altero sanguine recenter à tubulis Uteri suppeditato, per umbilicales venas remeet, reptatque dictum circulum.]

Tertia ALLANTOIDES, id est, farciminalis, non cingit totum fœtum, sed est instar cinguli vel farciminis.

Usus est, urinam recipere ab uracho in brutis. Nam in homine hæc membrana non adest: sed in eo urinam recipit amnios sudori permistam. [vel ad partus tempus vesica servat. Unde *Spigelio* neutiquam condonandum, quod Allantoidem in homine quoque admiserit, cujus descriptionem qui cupit, quia ab hac Anatome est aliena, *Aquapendentem* consulat.)

CAP. XXXVII.

DE VASIS UMBILICALIBUS.

DIssectis membranis & remotis, occurrunt VASA UMBILICALIA dicta, quia in regione umbilici, fœtu excluso, & sanguine nonnihil intro protruso ad fœtus alimentum, abscinduntur, nodoque conclusa

Umbilicus quid? & quibus constituatur partibus. UMBILICUM constituunt, ab umbone dictum, quod in medio ventris sit, imo totius corporis, si circulum dimetiamur brachiis extensis.

Sunt autem quatuor vasa umbilicalia: VENA UNA, ARTERIÆ DUÆ, & URACHUS. Quæ integuntur & obvelantur communi quadam

Tunica vel quasi crusta, quam alii vocant intestinulum, funiculum, laqueum, &c. [quæ non solum omnia vasa involvit, sed & distinguit singula.]

Estque hujus tunicæ usus, ne vasa invicem implicentur, rumpantur, aut alio modo lædantur.

Vena umbilicalis. VENA UMBILICALIS, [arteria multò major] per geminas Peritonæi membranas delata, primo omnium ante alias venas

venas producta est, ratione perfectionis, quia nutrimentum reliquis subministrare debebat.

In hepar per fissuram inferi conspicitur, & per umbilicum tendit modò simplex, modò geminata, & in duos ramos divisa, ulnæ unius cum dimidia circiter longitudine, usque ad uteri placentam. [Circumvolvitur autem vario modo, ne longitudine sua impedimento esset. Ab umbilico super pectus progreditur, indeque interdum per alterutram juguli & cervicis partem sive dextram sive sinistram obliquè ducta, circumflectendo se ad occiput, per mediam frontem paulatim in placentam pergit: Interdum in dextra cervice incipiens collum ambit, statimque progreditur ad placentam, interdum quoque simplici hoc flexu in sinistra, collum velut torque involvit. Quæ omnia de toto funiculo & illi contentis vasis reliquis intelligenda. Hoc verò itinere absoluto,] infinitos ramos spargit per secundinam, donec in tenuissima capillamenta abeat. *Ejus Insertio.*

Usus est sanguinem haurire pro nutritione fœtus, & in ejus hepar deferre. [Via autem dubia est. Plerique venas & arterias uteri cum venulis arteriolisque placentæ jungi persuasum habuerunt, exindeque junctim sanguinem utrumq; in vasa umbilicalia ad fœtum derivari. Sed *arteriæ* hinc excludendæ sunt, quia utero non junguntur, nihilque ad fœtum vehere debent, sed ad placentam à fœtu revehere. *Venæ* solæ adferunt, idque duplici via vel ab utero immediatè, vel mediatè. Immediatè, quando uteri vasis junguntur, mediatè, quando intercedente carnosa substantia qualicunque tam in homine quam brutis (quæ utero semper ferè agglutinatur, & per vim in partu abrumpitur,) exsugitur per tubulos primum ex utero in placentæ extremitates, ex his in ejusdem capillares venas, ex minimis ad majores, demumque ad truncum umbilicalem ad hepar fertur. Non autem per venas uteri in tubulos labitur, quia venosus sanguis non nutrit, sed per arterias uteri in prægnante deponitur, in non prægnante sursum per venas regreditur.] *Usus.*

Nonnullis *nodis* vena hæc referta conspicitur: [qui nihil aliud sunt quam membranæ carnosæ, carnosior ibi & crassior constitutio; & diductior hiatus, quo velut cochleari hauritur sanguis in itinere longiori, paulatimque sistitur ne impetu ruat; ut sanguis diutius ibi elaboretur, quemadmodum in vasis spermaticis fieri videmus; & ut vasa sint fortiora.] *Nodi.*

Ex nodorum istorum numero conjiciunt obstetrices liberorum procreandorum multitudinem: [& si nodus qui primò sequitur albus, & angustior, fœmellam; si ruber, rotundior & tumidior, marem secuturum infantem præsagiunt. Prius ineptè: non enim minor nodorum numerus in ultimi quam in primi fœtus umbilico est. Posterius autem à caloris vel defectu vel abundantia excusari potest, unde sexus diversitas. Ex certa nodorum distantia futuros quoque conceptus brevi vel longo intervallo divinant, & gemellos si alter incumbat vel adstet alteri. Quæ falsa sæpe invenimus, quanquam casus subinde credularum fœminarum spem confirmarit.]

Arteriæ. ARTERIÆ DUÆ in Iliacas inseruntur, & cum vena feruntur, modo dicto, [ad placentam variis ramis ibidem dispersæ, quarum *Usus* non est, ut hactenus crediderunt, advehere fœtui spiritū vitalem cum sanguine arterioso, quia arteriæ hæ non junguntur arteriis uteri, ex certissima *Arantii* observatione, sed ut sanguinis arteriosi partem, à nutritione fœtus superfluam, per iliacos ramos duos in placentam referant, partim ut illam nutriant & spiritu quoque vitali perfundant, partim ut ibidem perfectior reddatur sanguis, longiori itinere & membrorum nutritione debilitatus, qui deinde per venarum sibi connexarum capillamenta recurrit ad fœtum, cum novo illo sanguine ex utero adveniente.

Hunc motum experientia confirmat. Digito sæpe turgida vasa pressi, observavique facilè adigi sanguinem ex vena versus fœtum, non ad placentam, ubi instar valvularum noduli resistunt; contra ex arteria in placentam facile truditur. Idem in ligaturis manifestum. Ligatis enim arteriis umbilicalibus fœtus vivi, adhuc matre vivente adhærentis, observavit *Walæus* & post eum alii, pulsationem illarum intra ligaturam & fœtum, nullum verò pulsum intra ligaturam & uterum matris.

Anastomoses vasorum umbilicalium. In hujus motus gratiam per *Anastomoses* junguntur rami venales & arteriales intra placentam, ut promptus sit transitus recurrentis sanguinis ex arteriolis ad venulas.

Anastomoseon varias hic noto αὐτόπτης rationes. Modò enim ramuli venarum & arteriarum se transcendunt crucis in morem tam internè quam externè: modò per insertionem junguntur, modò ad latera congrediuntur, modò cochleari figura intorquentur. Minimi vasorum ramuli in majo-

majores compinguntur, pari modo uniti, sed obtusioribus anastomosibus, donec arteriæ ad quatuor ramos redigantur, vena ad duos, qui demum in truncos sui generis coalescunt, è placenta emergentes. Arteriæ ambiunt venas, partim comitantur, partim solæ repunt. Suspicor anastomoses illis tantum locis intercedere, in quibus ad transfusionem sanguinis erant necessariæ, solitarias verò venas haurire novum ab utero cruorem.

Extra umbilicum & placentam unita hæc vasa, in *funiculo* suo dum progrediuntur, inter se egregiè *contorquentur*, ordinata tamen ut plurimum circumvolutione, quemadmodum funiculus major è minoribus circumgyratis conficitur, strias cornu Monocerotis nostri æmula similitudine referens, quod opposito lumine facilè vidimus. Id factum 1. ne flexuoso umbilicalium vasorum ductu, sanguinis impediretur motus, quum unumquodque vas circumgyratum servet tamen cursum suum. 2. ut sensim sine suffocationis metu dimensum suum reciperet embryo. 3. ut tortuoso hoc itinere futurum fœtui alimentum paulatim depuraretur. *Eorum contorsio.*

Notandum præterea in funiculi convolutione. 1. transparere nodulos & maculas in vena, non arteriis, à sanguine transparente per tunicam tenuiorem. 2. Spithamæ à conjunctione distantia, mirabilem texturam apparere, asperioremque contorsionem & velut confusam. 3. In exteriore tunica intestinuli infinitas secundum longitudinem incisuras & lineolas quasi impressas conspici, deforis sanguine tinctas, quales in cerebello videre est.

Longitudo supra notata, est ulnæ unius cum dimidia, in adulto fœtu, sive spithamarum trium, ob motum faciliorem embryonis, sanguinis præparationem & secundinarum extractionem. Hæc si nonnunquam vel nimium protendatur, vel motu involvatur circa collum, strangulationis imminet periculum & difficilior partus, quia ob funis brevitatem retrahitur fœtus, nec vim imprudentis obstetricis sustinet. Vidi collo aliquoties circumductum, unde ad horas plusculas dilatus partus, prodiensque infans vix spiritum trahebat, si rubicunda sit facies, salutare, exitiosum, si liveat. *Longitudo funiculi.*

Crassities digiti, quia ad sustinenda vasa robur requiritur & justa capacitas. Exsiccatus evadit tenuior, quem ad partus alios procurandos reservare solent. *Crassities.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Fœtum oſtendit utero exemptum placentæque adhuc alligatum, ſeparatis circa exortum vaſis umbilicalibus.

AAA. *Abdomen apertum.*
B. *Hepar fœtus.*
C. *Veſica urinaria.*
DD. *Inteſtina.*
E. *Vena umbilicalis.*
FF. *Arteriæ umbilicales.*
G. *Urachus.*
H. *Vaſa umbilicalia extra corpus una membrana conjuncta.*
III. *Vaſa umbilicalia à chorio ad fœtum extenſa.*
K. *Ligatura qua intumeſcunt infrà venæ, detumeſcunt arteriæ.*
LLLL. *Venæ & arteriæ per placentam diſperſæ.*
MMM. *Placenta uteri.*

Ligatura umbilici. Nato infante, funis propè abdomen duorum vel trium digitorum transverſorum intervallo *ligandus* filo forti ſæpius circumducto, à ligatura tribus circiter digitis *reſcindendus*, curandusque umbilicus, donec exſiccatus ſponte ſua decidat. Incerta autem ſunt decidentiæ tempora pro nati conſtitutione & affluentis ſanguinis copia, unde de ætate augurium capiunt obſtetrices. Si quinto, à ligationis hora, die decidat, longævos prædicunt, ſi tertio, brevioris vitæ futuros.

Umbilicus ita formatus & ſolidatus robuſta *cute* inducitur, quæ in immenſum præter naturam dilatari poteſt, ad excipienda inteſtina in hernia umbilicali, qualem depingit *Severinus*, & nos *Hafniæ* ſimilem in grandæva muliere vidimus.

An pervius umbilicus? Pervius etiam eſt umbilicus in nonnullis. *Alpinus* apud Ægyptios refert dyſenteriam ſanari digito in umbilicum intruſo, eoque pluries circumducto. Fœces ex umbilico ſtudioſi, & ex alterius pueri vermes lumbricorum æmuli ſaniesque prodierunt in *Obſ. Salmuthi.* Pus ex thorace à natura



tura hinc excretum vidit *Tulpius*, & genitos ibi lapillos reperit *Folius*. Sanguis menstruo tempore largius in sexagenario Nobili profluxit, annotante J. D. *Horstio*. Apud eundem puero quotidie serum instar lotii stillabat, quandoque floridus sanguis, sæpè enim à seri sanguinisque acrimonia interiora vasa reserantur. Insensibili autem modo patet umbilicus impositis purgantibus, hystericos affectus sedantibus, vermes enecantibus &c.]

Degenerant autem post partum intra abdomen hæc vasa in ligamenta: vena quidem, hepatis; arteriæ, in ligamenta lateralia vesicæ. [quia usus jam periit, & commeatus sanguinis materni cessat, nisi præter naturam subinde aperiantur in exemplis addictis.] Nec tamen tanti sunt momenti, ut abrupta vel abscissa subitò mortem inferant, uti historia indubiè fabulosa impulsi quidam, & in iis *Laurentius*, arbitrantur. Dicunt enim Ægyptios pro supplicio grassatores excoriare, & umbilicum intactum relinquere, quò diutius crucientur: Qui quamprimùm resectus fuerit, putant hominem exspirare vasis quatuor concidentibus, [contraria exempla vidit *Riolanus* experientissimus, & quivis ex omphalocele judicare potest. Si mors sequatur, ex accidenti evenit, læsis quoque interioribus, & patulo ad rerum noxiarum penetrationem ostio. Suffocari credit *Sperlinger*, quia resecto umbilico collabitur hepar, à quo trahitur diaphragma respirationis organum. Sed 1. non subitam mortem infert hæc spirandi difficultas. 2. alio ligamento valido suspenditur hepar à peritonæo.]

Umbilici non adeo magna est dignitas.

Urachus.

Quartum vas [*Urachus* arteria dimidio minor, duabus partibus constat, ex *Riolani* animadversione, interiori nervosa ab interiori vesicæ tunica: exteriori magis membranosa ab exteriori] ex fundo vesicæ ortum, non eodem modo se habet in brutis atque in homine.

In brutis fertur extra umbilicum inter binas arterias, & tandem expanditur atque dilatatur in tunicam Allantoidem, ubi urina colligitur, & reservatur, donec in lucem edatur fœtus. Unde dicitur hoc vas URACHUS seu vas urinarium.

In homine 1. Non prodit extra umbilicum, ideoque neque constituit allantoidem, unde humano fætui tantum duæ membranæ.

2. Non est pervius urachus, [experientia *Carpi*, *Arantii*, *Cortesii*, *Riolani* aliorumque, quos veros in dissectis à me

corpo-

corporibus tam adultis quam fœtibus inveni, quamvis aliud nobis conentur persuadere *Aquapendens*, & *Spigelius*:] sed est funiculus vel ligamentum, quo vesica peritonæò annectitur & sustinetur, ne, quando urina distenta est, cervix ejus comprimatur: quod tamen ab arteriis quoque fieri non negamus. *Urachum in homine non esse pervium.*

Fœtus verò humanus urinam excernit per penem in amnion (unde etiam tanta humoris copia) & magna etiam in vesica portio retinetur, unde infantes primis diebus ferè perpetuò mejunt. [negat ea *Aquapendens*, quia 1. motrix facultas in fœtu ociosa est, 2. nullus musculus agit. 3. neque tam diverso modo utitur natura in lotio extra fœtum excernendo in homine & aliis animalibus. Sed Resp. 1. motricem fœtui non deesse, quamvis imperfectiorem, varius embryonis in utero motus, quem prægnantes sentiunt, testatur. 2. Irritari vesicam ad excretionem nimia seri copia & acrimonia. 3. differentiam inter homines & bruta arguit allantoides tunica, qua carent humani fœtus.

Varolus voluit in vesica omnem urinam contineri ad partum usque. [cæterum nimia distentione rumperetur, & unde tantus in amnio liquor?

Aquapendens, *Spigelius*,] alii ferè omnes, voluere per Urachum egredi, & colligi inter amnion & allantoidem, ut in brutis. [Sed quum pervius non sit in homine, verùm solidus, urinam non admittit. Nam percolari non potest sine manifesta via, quia crassior, & par in adultis ratio foret. *Veslingius* utramque proponit sententiam, nec quidquam definit: Porosus verò non magis in fœtu quàm adulto.] Atque hanc opinionem *Laurentius* ex Galeno acriter defendit, exemplis adductis quorundam, qui in urinæ suppressione per umbilicum eam emiserunt.

Sed respondeo: Hoc præter naturam fieri, uti & nota est multorum sententia, venam umbilicalem in hydropicis præter naturam reseratam, humoremque exiisse. Et fatetur ipse *Laurentius*, omnia quatuor vasa umbilicalia degenerare in ligamenta. Et rectè; Nam resiccantur. Quomodo ergo, nisi præter naturam aperiri poterunt? [Ita præter naturam reseratum fuisse puto in *Anno* illo Italo, cui deerat penis, ejusque loco spongia infra umbilicum propendebat, unde stillabat urina. Aliud exemplum aperti Urachi habet *Fernelius*, aliique. *Error Laurentii.*

An-

Ante omnium vaſorum umbilicalium in utero productionem, coagulato ſemini à poſteriori parte ſumma inſeruntur *Radices* quędam duæ, utrinque una à cornibus uteri, à *Varolio* inventæ, & *Radices dorſales* vocatæ quæ obliterantur jactis fundamentis humanis, de quibus *Abenſina* explicat *Riolanus*.]



LIB.

LIBER II.

DE MEDIA CAVITATE.

MEdius Venter THORAX dictus, aliis venter absolutè, est totum id, quod circumscribitur superiore parte, à claviculis; inferiore, à diaphragmate; parte antica, à sterno; postica, ab ossibus dorsi; lateralibus, à costis. *Medius venter quid?*

Pars anterior dicitur στέρνον & pectus: posterior, dorsum; laterales, latera.

Antiqui verò ut *Hippocr.* & *Aristot.* &c. totum illud à clavibus ad pudenda usque, hoc est, & medium & imum ventrem sub nomine thoracis complexi sunt. Itaque hac significatione *Hippocr.* rectè scripsit, Hepar in Thorace locatum esse: quod alii imperiti non intelligentes, putarunt *Hippocratem* Anatomes ignarum fuisse. *Hippocr. & Aristot.*

[*Figura* quodammodo ovalis, quanquam non exactè, *Hippocrates* testudini comparat. In homine anteriore sui parte protuberantior, sed in medio sterni planior, circa latus rotunda à flexu costarum, in dorso depressior. *Figura.*

Magnitudo in genere variat pro vario caloris gradu: ex thoracis enim amplitudine cordis calorem metimur. In specie verò amplior, ventrem imum versus, ubi vitalia viscera reconduntur, paulatim ad colli principium angustatur.] *Magnitudo.*

Substantia ejus externa, est partim ossea, partim carnea. *Substantia.*

Non totus carneus est hic venter, sicuti infimus. 1. Quia non continet partes, quæ insigniter distendi debeant. 2. Ne pinguedo nimia ibi generaretur, & respirationem impediret.

Ex parte tamen carneus, quia partes continet, quæ moveri debeant, ut cor & pulmones. & eandem ob causam:

Totus osseus esse non debuit, quemadmodum calvaria; rarissimum enim est quod scribit *Cardanus* de subt. libr. 11. mihi pag. 458. cuidam os unum perpetuum à jugulo ad ilia, costarum loco inventum.

Ex

Ex parte tamen offeus, ad munimentum nobilium partium. Nam

Usus. *Usus* ejus eft, partes vitales continere, ficuti primi & infimi ventris, naturales.

Ejus partes. Sunt & *hujus partes* vel *continentes*, vel *contentæ*. Et illæ vel *communes* vel *propriæ*.

Communes. *Communes* eædem funt, quæ in imo ventre. Sequentia tamen hoc loco notanda.

Usus pilorum sub axillis. *Cutis* medii ventris fub axillis pilofa eft. Hi *pili* dicuntur *fubalares*: *utiles*, nè partes illæ in brachiorum motibus atterantur, cum maximè & citiffimè fudent, quia dicuntur cordis emunctoria, ejusdem excrementa recipientia, [pectus quoque nonnullis eft pilofum, calidioribus & cordatioribus] quemadmodum inguina jecoris emunctoria appellantur.

Cur in thorace pinguedo paucior? Præterea *pinguedo* in thorace, fi mammas excipias, non tanta reperitur, ne ejus pondere refpiratio impediatur. Ob partem enim ejus offeam, non tanta copia materiæ pinguedinis affluere potuit, uti in imo ventre, qui totus carneus, unde hic femper pinguiffimus: medius venter medio modo fe habet: caput minimè pingue. [Ipfa autem pinguedo cum alioquin alba fit, in thorace flavior nonnihil apparere folet, ob fubjectarum partium vitalium calorem.]

Partes propriæ. Partes *propriæ* præter mufculos, offa; &c. funt *mammæ* utriusque fexus, *diaphragma*, *pleura*, *mediaftinum*.

Contentæ, funt vifcera & vafa. Vifcera funt *cor* cum fuo *pericardio*, *pulmo* & *trachea*, atque *gulæ portio*. Vafa funt *rami venæ cavæ* & *arteriæ magnæ*, *thymo* fuffulti in jugulo, & *nervi* varii.

CAP. I.

DE MAMMIS.

Vide tab. XXV. Lib. I. ORdine Anatomico mammas omnium primas in thorace occurrentes partes, ventris inferioris diffectioni fubjicimus. Agemus autem de muliebribus mammis, interfpergendo tamen, quid ab iis viriles differant.

Homini cur in pectore fitæ mammæ? *Situs* mammarum in pectore medio eft, [fupra mufculum pectoralem humerum adducentem.] 1. Ob cordis viciniam, unde calor. 2. Ob venuftatem. 3. Ob commodam lactationem: cum infans non ftatim ambulare queat more brutorum, fed ulnis maternis comprehenfus, mammis admoveatur. In nullo alio animalium genere ubera in pecto-

ræ, nisi Simiæ, quia fœtus suos attollit. Idem de Elephanto narrat *Laurentius*, & ave Vespertilione *Riolanus*. Cetacea nonnulla eodem loci habent, lacte turgida, quod nuper nobis ex Norwegia balena dedit.

Numero duæ sunt: non ob gemellos; sed ut una læsa altera officium faciat. [quamquam de porcis narret Varro, tot parere oportere, quot mammas habent. *Joh. Walæus* in quadam muliere, tres observavit, sinistro latere duas, à dextro unam. Et] *Cabrolius* observavit in quadam muliere quatuor mammas, utrinque geminas. *Numerus.*

Magnitudo. In nuper natis puellulis vestigium adest impressum pectori & apertum, deinde paulatim extuberat, & in virginibus parvulis vix præter papillas aliquid apparet, donec sensim crescant in magnitudinem & figuram malorum: & quando ad duos digitos extolluntur, menstrua fluere incipiunt. In vetulis flaccescunt, atque etiam præter papillas nihil ferè apparet, pinguedine & glandulis absumtis. *Magnitudo.*

Mulieribus magis turgent, & in prægnantibus [ultimis mensibus] magis magisque augentur.

In viris non ita attolluntur ut in fœminis, quia ordinariè lac gignere non debebant. [sed tamen ob generis æqualitatem, mammis carere non erat conveniens] Unde in viris mammæ ferè glandulis carent: pinguedo tamen subjecta in obesis mammas attollit. [Fœminis in regno Senegæ, mammæ ad ventrem usque protenduntur: in insula verò Arnabonis, in terga reflecti dicuntur.] *Differentia mammarum virilium à fœmininis.*

Figura subrotunda est. Semiglobum quasi referunt. In nonnullis verò propter nimiam molem dependent. *Figura.*

Dividitur mamma in *papillam & mammillam* ipsam. In medio enim mammillæ cernitur peculiaris substantia, quæ *Ejus partes.*

Papilla dicitur, fungosa, & penis glandi respondens: unde flaccescere erigique potest, ex suctione & contactu. Nam exquisitum sensum habet, cum quasi centrum sit, in quod nervorum, arteriarum & venarum fines desinunt. [quod ex exquisito sensu apparet, & rubicundo colore, sanguinis per arterias delati certo indicio, ob quarum concursum cancros tumoresque alios circa papillam perniciosos judicant Chirurgi. *Sensus papillarum insignis unde?*

Riolanus duplicatam ac veluti coarctatam cutim credit: sed crassior ex duplicatura fieret. Tenerrima autem est cutis, ut facilè excorietur, doleatque in liberali suctione. In

vetulis tantum crassescit. Nec alibi ex cute constricta aut complicata oritur papilla.

Sursum si papillæ sunt conversæ, mas gestatur, si deorsum, fœmina, ex *Hippocratis* traditione, quam confessio puerperarum necdum stabilivit.

Numero utrinque una. *Hollerius* duplicem in utero unius mammæ lac reddentem vidit.]

Color in virginibus est rubeus, in lactantibus lividior, in quibus etiam magis protuberant ex infantis suctione; in effœtis nigior.

Circulum habet circumjectum, quem *areolam* vocant, in virginibus pallidam, [& nodosam,] in prægnantibus & lactantibus fuscam, in vetulis nigram.

Perforata est in medio, exilibus foraminulis pro lactis exitu: nam

Usus papillæ est, ut instar canalis vel infundibuli ori infantis indatur, ut lac sugat: Deinde, ut ad titillationem faciat, [quo alliciuntur matres nutricesque, ut libentius cum voluptatis quodam sensu infantibus mammam præbeant.]

Mammilla. MAMMILLA intrinsecus constat ex membrana, vasis, glandulis, vel potius glandulosis corporibus, pinguedine, licet duo postrema mammas præcipuè constituant: inter membranam & cutim glandulæ & pinguedo latitant.

Membrana [carnosa] verò glandulosam substantiam, quam succingit, subjectis annectit musculis.

Glandulæ multæ sunt: in virginibus duriores, in vetulis absumtæ, in prægnantibus & lactantibus tumidiores. Una tamen magna est sub papilla, quam reliquæ minores circumstant, & vasorum plexus infiniti interjiciuntur. [Unicum esse corpus glandulosum continuumque, non multiplex, observavit *Riolanus*, secus ac in tumoribus schirrosis cancrosisque videmus.]

Usus est, sanguinem in lac convertere. Pinguedinis verò, quæ circumfunditur, calorem addere & æqualitatem mammis. [Unde quibus aut morbo aut ætate ea absumpta est, turpiter flaccidæ dependent, & ad lac inutiles redduntur.]

Vena mammaria. *Vasa. Venas* recipiunt mammæ, alias cutaneas & externas ab axillari, [thoracicas dictas superiores] quæ in gravidis & lactantibus sæpe livent: alias internas, longo itinere ductas, quò diutius elaboretur sanguis; dictas mammarias: quæ descendunt utrinque una, à trunco venæ axillari, sub osse pectoris

ctoris, ad mammarum usque glandulas. His obviam veniunt aliæ ascendentes, per rectos musculos, de quibus supra: ut nimirum mammæ cum utero consensũ habeant: unde nato infante sanguis non amplius ad uterũ, sed ad mammas fertur, & in lac vertitur. Hinc etiam lactantes rarò mensium fluxũ agnoscunt. Hinc aliquando puelli nimia suctione, sanguis exit per mammas. Immo animadversũ est menstrua fluxisse per mammillas, & lac per uterum; quod tamen rarius fit.

Cur lac post natum infantem generetur?

[Sed per *venas* materia lactis quæcunque sit, non potest ad mammas ferri, ex *circulationis* principiis. Venæ mammariæ reportant tantum si quid residuum fuerit à nutritione mammarum & generatione lactis. Præterea non semper cum Epigăstricis, nisi rarò, junguntur, nimisque copia exiles parvæque sunt Epigastricæ, quàm tantum sanguinis solæ adferant ex utero, pro puero liberalius sugente.]

Arteriæ veniunt à trunco superiore arteriæ magnæ. [Et à ramis subclaviis, quæ eadem ratione cum Epigastricis arteriis, ut de venis dictum est, junguntur. Thoracicæ adeò copiosæ & manifestæ, ut in cancrosis tumoribus per mammas sanguis ad mortis necessitatem effluxerit, cujus exempla meminimus. Hinc verò videtur similius sanguinem pro lactis generatione ad mammas ferri; qui in obesis vetulisque dum absumitur, educando fœtui non ita illæ sunt utiles. Hinc lactantibus noxæ graves à sanguinis evacuatione, contrà utilia quæcunque sanguinem ad mammas provocant, fricatio mammarum & alia.

Arteriæ.

Materiam autem lactis duplicem ex *Hippocrate* defendunt *Prosper Martianus & Petrus Castellus*, sanguinem nempe & chylum, *Copiosam* materiam ex cibis & potibus nondum concoctis in ventriculo, exprimi ad mammas à fœtu ante partum in utero tumente, & post partum à viis suctione dilatatis: *Exiguam* alteram à sanguine generari ab utero ascendente, quæ *agentis* potius ob calorem suum, quam *materiæ* habet rationem.

Materia lactis non est sanguis ut vult Martianus.

Sanguinem solum lactis materiam non esse, præter autoritatem *Hippocratis*, probant, quia

1. Impossibile foret alioquin mulierem vivere, sanguine perfecto ad duas etiam libras quotidie per lac evacuato.

2. Lactanti menses fluunt, primis gestationis mensibus suppressi.

3. Ubi mulier lac dare cessat, incideret in perniciosam plethoram.

4. Purgationes puerperii cessarent omnino, dum lac secundo à partu die tanto impetu fertur ad mammas, ut febris oriatur.

5. Vasa ab utero majora efformasset natura.

6. Non retineret lac odorem & facultatem ingestorum, quia in sanguine hæc mutantur.

7. Sanguis ad mammas collectus, furorem inducit.

5. *Aphor.*

Sed à ventriculo chyloque oriri. *A ventriculo* autem ejusque *chylo* dependere, evincunt sequentia.

1. Purgantium vim statim ad mammas post aliquot horas rapi, aliquot experimentis constat. Imò mulieres nostræ, dum infantes catharrosi uberibus adjacent, pectoralia potant, creduntque statim à puerulo lactante attrahi.

2. Si lactans pilum cum cibo aut potu ingerat, ad mammas pervenit ex *Aristotele*, in earumque papillis existens τριχίασιν inducit.

3. Surculus cichorii pridiana cœna comestus, ex observatione *Martiani*, per mammas fuit excretus, & in excrementis pueri furfures comparuerunt.

4. Nutrices sentiunt ingesto cibo & potu statim descensum lactis & mammarum repletionem. Quin serió cavent nutrices nostræ, ne lactantes cibum capiant, alioquin crudum lac exsugi.

5. Situm *Castellus* urget, supra ventriculum, non propè hepar aut uterum, nisi in belluis.

6. Lac frigidius est sanguine, & plus excrementi relinquit in lactante, quàm sanguis in Embryone.

Plurima tamen nos in nova opinione remorantur, eaque non minoris momenti.

Refutatur hæc opinio. 1. Viæ nullæ manifestæ à ventriculo ad mammas feruntur, quibus inventis non inviti victas manus dabimus. Insensibiles quidem, & in corpore mortuo, sicut lacteæ non ita patentes ductus urgent *Martianus*, *Castellus*. *Veslingius*, *Horstius*, vel sanè porositates carnis sufficere existimant vaporibus lacteis: Sed nimis angusti videntur pori ad chylum crassiorem, qui in mesenterio larga venarum lactearum vasa, cuivis conspicua, requisivit. Subtilis spiritus vaporesque tenues cum fuliginibus hos penetrant, non chylus, non sanguis secundum naturam, alioquin nullus foret vasorum usus. Nec vaporibus solis satiatur infans. Fateor lubens metastasin humorum per incognitas vias moliri naturam

turam, sed coactam & præter consuetam, quum lactis generatio constans sit & ordinaria.

2. Mammæ excalefactæ ab alia causa qualicunque, non generant lac, quin calore eo impeditur actio.

3. Nutrices fatentur, post potum manifestè descendere lac ex dorso & claviculis, quadam etiam doloris molestia. Nempe arteriæ Thoracicæ ibi excurrunt, non ventriculus.

4. Tenellus infans crudo cibo malè nutriretur, sanguini antea assuetus.

5. Ex utero nuper prodeuntibus, ante ciborum usum, serosum quid instar lactis ex papillis stillat.

6. Quid dicendum ad *Aphorismum* Senis: *Quibus menstruis defecerunt*?

7. Vaccæ quando post fœnum gramen, aut post gramen fœnum comedunt, ante decimum quintum diem nec lactis nec butyri constitutionem aut colorem plenè mutant, ex observatione *Walæi*, mutant autem plenè chylum primo die, sed sanguinem tardiùs. Advertunt quoque nutrices nostræ, post somnum alimentis digestis, lactescere mammas, non ita si somnus denegetur.

8. Omni alimento jamdiu in perfectum sanguinem mutato, nihilominus lac in mammis generari, ex inedia nonnullorum & obsidionibus probat *Hogelandius*.

Donec igitur manifestas vias diligentior invenerit manus: ad contrariorum argumentorum solutionem; Notandum 1. Chylum ut materiam remotam admitti à nobis, non proximam. 2. Sanguinem copiosius per lac evacuatum resarciri copioso alimento & potu, unde lactis copia imminuitur, cessante liberali potu, nutricibus omnino concedendo. Præterea, sanguineas plus lactis emulgere, quum teneriores extenuentur. 3. Non omnem sanguinem per arterias mammis infusum converti in lac, sed serosiorem tantum, magnam partem per venas ad cor remeare. 4. Lactantibus menses fluere, quia patentiora vasa uteri, quam primis gestationis temporibus: Subinde autem parcius fluunt lactantibus, & per vices remittunt. Raro quoque, nisi plethoricæ, lactantes concipiunt. 5. Mulieres nostras ablactaturas puerum, si tumeant mammæ, certis remediis reprimere lac, vasa constringendo, ne attrahatur materia. 6. Arterias thoracicas & mammarias amplas esse, & continuo suctu magis dilatari. 7. Lac imbibere vim ingestorum & purgan- *Et solvuntur Martiani aliorumque argumenta.*

 tium,

tium, vel mediante ſanguine alimentorum colorem & vim conſervante, quanquam variæ præceſſerint coctiones; vel ſolis vaporibus elevatis ſine ſubſtantiæ adſcenſu. 8. Multa fieri in corpore ex ſingulari cujuſque conformatione, multa quoque quæ rarò eveniunt, quod de ſanguine in mammis apud *Coum*, deque aliis exinde excretis intelligendum.

Nervi. *Nervi* feruntur ex nervis thoracis, præcipuè quinto, ad ſenſum; & in papillam deſinunt.

Tubuli. [Præter hæc vaſa habent & mammæ *tubulos* candidos, obſervatione recentiorum, ab inferiore parte toto ambitu enatos, qui in mammarum centro ſemper anguſtiores facti coëunt, in quibus lac confectũ ad uſum aſſervatur. An arteriæ tantùm dilatatæ ſint, ob lactis immutationem vicinasque glandulas candidæ, ut credo, videant oculatiores. Aſſervant lac, ſi aliquo tempore intermittatur lactatio, quo uſu ceſſante in minimorum vaſorum exilitatem arctantur.]

Uſus mammarum. *Uſus.* I. Generalis in fœminis & viris eſt, ut ſint cordis propugnacula: [hinc viris frigidioribus, majores mammas donavit natura; mulieribus verò deſtitutis mammis, vox aſperior redditur, teſte *Hippocrate*: Nec obſtat muſculus pectoralis qui illo officio defungatur, quod objicit *Riolanus*; nam partes nobiliores magna indigent tutela, etiam à minimis accerſita, ut oculi ſuperciliis, cor aquâ in pericardio, &c.]

II. In mulieribus eſt lactis generatio, pro nutritione infantis editi. Sanguine enim uſus fuit infans in utero, & lac idem ſanguis eſt; ſed dealbatus: [ut videatur natura animalibus ſucum feciſſe, cum loco ſanguinis rubri, album lac obtrudat, ut *Plato* habet. Quæ cauſa eſt quod olim Allobroges Sacerdotibus tam ſanguinis, quam lactis uſum interdixerint.]

Efficiens lactis cauſa. *Efficiens* autem lactis cauſa, [non eſt *uterus*, ubi nunquam lac obſervatum, nec ejus virtute ad generationem mammæ impraegnantur, qua caret ipſe; neque ſunt *venæ* aut arteriæ, niſi proximæ, virtute à mammis communicata, nam quod de *S. Paulo* decollato refert *Baronius*, lac ex collo non ſanguinem manaſſe, vel miraculoſum fuit, ſi verum; vel ſeroſus humor effluxit, qualem Venæſectio ſubinde mittit, & lacteo ſimilem vidi; vel denique exciſarum glandularum liquor lac mentiebatur. Sed] eſt caro illa glanduloſa mammarum, cui alia non eſt ſimilis in corpore. Efficit tum hanc coctionem mediocrem ſubſtantiæ proprietate, tum temperamenti ratione. [A calore verò & ſpiritu multo, albere pu-

putavit *A. Gellius* l. 12. c. 1. sed potius crediderim lac candicare, quod candicantibus mammis sit assimilatum.]

Lac generari etiam potest in virginibus, viris, fœminis non gravidis, &c.

Quamobrem etiam in virginibus & mulieribus non gravidis, aliquando (licet rarò fiat) lac generari potest [ex observatione *Bodini* in Theatro naturæ *Joachimi Camerarii* apud Schenckium. *P. Castelli* de Angela Messanensi. *A. Benedicti & Ch. à Vega*, de puella Brugense, aliorumque. In *Scania* nostra nuper virgo stupri, propter lacteas mammas, accusabatur, quas tamen familiæ illius proprias esse testimonio minorennis fratris itidem lactiferi comprobabat. Prodeuntes nuper infantes serosũ liquorẽ lacteum ex papillis profundunt. Exempla confirmat auctoritas *Co:* 5. *Aph.* 29. ubi lac habent fœminæ, quamvis nec prægnantes nec puerperæ. Nempe] si copioso & spirituoso sanguine refertæ sint mammæ, & accedat suppressio menstruorum: nam ibi glandulosa substantia plus coquit, quam mulieri ad nutricationem opus est. Imo in viris carnosioribus & mammosis, & frigidioribus, humor lacteus & quasi lac generari non rarò apparet; præsertim si frequenti suctu & frictione utantur, uti multorum exempla testantur. *Aristoteles* scribit de capro quodam in Lemno, qui tantũ lactis dederit, ut inde colostra conficerentur. *Matthiolus* in diversis Bohemiæ locis tres hircos repertos asserit, unde lac acceptum, quibus epileptici curati. [Viderunt alii viros copiosè lac è mammis effundentes. *Abensina* è viro tantum lactis emulctum vidit, ut caseus sit confectus. *C. Schenckius* de Laurentio Wolfio narrat à juventute ad 50 annum usque, lac copiosum servasse. Talem in Anglia hospitem habuit *Jo. Rhodius*, & Calabrum novit *Santorellus*, qui mortua uxore, quum præ inopia nutricem non posset conducere, suo lacte prolem propriam aluit. Similem Flandrum vidit *Walæus*, qui etiam 40 ætatis anno, ex ingentibus mammis copiosum lac effunderet. *A. Benedictus*, patrem refert quendam filio lac præbuisse. idemque testantur, *Nicolaus, Gemma, Vesalius, M. Donatus, Aquapendens, H. Eugubius, Aaricellus*, nosque de pucro Scanico jam retulimus, &] *Cardanus* vidit virum triginta quatuor annorum, ex cujus mammis tantum lactis profluxit, ut ad alendum infantem sufficeret. In novo orbe narrant, viros penè omnes magna lactis copia abundare. [Verum autem esse lac, quod ex viris fluxisse retulimus inde liquet, quia ut muliebre infantes nutrire aptum.]

III. Ad ornatum mammæ muliebres faciunt, & viri delicias.

IV. Ad excrementitium humorem excipiendum. Unde abſciſſis mammis fœminæ morbos incurrunt varios, quia adſcendens ſanguis vaſa non habens, in principes partes, cor, pulmones, &c. irruit [Quod periculum *Amazonas* vehementi bellandi exercitio credo declinaſſe. Cum cancro à nonnullis abſcinditur, ſed ob hæmorrhagiam operatione periculosâ.]

CAP. II.

DE MUSCULIS INTERCOSTALIBUS.

Vide Fig. cap. ſeq. MUSCULI varii in thorace occurrentes Libro quarto explicabuntur, ob ſectionis methodum.

INTERCOSTALES autem ita dicti, quia coſtis intertexuntur, hoc loco exponi debent.

Numerus. Sunt autem [toti carnei] numero quadraginta quatuor, utrinque viginti duo; Undecim externi; & totidem interni. Nam ſemper inter binas coſtas, bini muſculi ſibi invicem incumbunt: undecim autem utrinque coſtarum intervalla. *Error aliorum.* Et malè alii fecere 68. Nam in coſtarum verarum intervallis diverſos fecerunt muſculos, inter partes iſtarum coſtarum oſſeas latitantes, ab iis, qui inter partes cartilagineas reperiuntur.

Externi oriuntur à ſuperiorum coſtarum inferioribus partibus, & [obliquè verſus poſteriora deſcendentes] inferuntur in inferiorum partes ſuperiores. *Interni* è contra.

Externi deſinunt ad cartilagines: *Interni* & coſtarum & cartilaginum ſpatia implent.

Fibras obliquas habent, & ſe mutuo χιαστικῶς interſecant inſtar literæ X. quia aliàs breves ſunt muſculi, ob intervallorum parvitatem. [Hinc in Empyricorum apertione, facienda ſectio rectà ſecundum fibrarum ductum, non transverſa.]

[*Vaſa* acceperunt varia. *Venas* ab Azygo & intercoſtali ſuperiore. *Arterias* ab intercoſtali utroque. *Nervos* à ſexto pari, junctos illis, qui è medulla dorſi prodeunt.]

Uſus eſt, thoracem dilatare & contrahere; Externi æmulantur tractum ſubclavii: coſtas attollendo, & thoracem con-

constringendo, faciuntque ad exspirationem. Interni costas abducunt, & thoracem amplificando ad inspirationem faciunt. [*Galeno* contra externi inspirationi inserviunt, interni exspirationi, cui favet *Veslingius.*]

Alii cum *Vesalio* statuunt, musculos externos, costas inferiores sursum pellere, internos verò superiores deorsum rapere, ut angustando thorace mutuum sibi ferant auxilium. Sed statuendum potius, quiescentibus internis, externos seorsum agere.

[*Fallopius, Arantius, Riolanus* pro carnosis costarum ligamentis tantum habent, quibus inter se nectuntur, quia costæ moveri per se non possunt nisi à musculis thoracicis. Sed immotis thoracicis sæpè costæ moventur horum beneficio, à diaphragmate quoq; impulsæ. Nunquam musculi ligamenta nuda sunt. Necti possunt his costæ & simul moveri, quod omnibus aliis musculis commune. Motus tamen costarum obscurior, quia una tantum parte inarticulantur: & μεσόπλευρα angustiora sunt. At exilitatem numerus compensat.]

Cap. III.

DE DIAPHRAGMATE.

Diaphragma à distinguendo dictum, aliis præcordia dicuntur, [quod cordi prætendatur, usitatè] φρένες, quia eo affecto mens & sensus perturbantur, ob consensum cum cerebro, fitque inflammato diaphragmate paraphrenitis. [Consensus hujus causa valdè est dubia. *Hippocrates* à sanguine prę multitudine ad cor diaphragma resiliente, cor fatuum fieri scripsit, ex fatuitate torpedinem, ex torpedine delirium apprehendere. Cæterum delirii sedem cerebrum, non cor, posteriorum firmior experientia probavit. *Aristoteli* prudentiæ est particeps, & quum attrahat ex vicino hepate & corde humores calidos & excrementitios, mens inde læditur cum sensibus externis. Sed nec hic dubium solvit, siquidem multæ aliæ partes trahunt humores consimiles sine delirio, nec explicat quomodo diaphragma cerebro hæc imprimat. Nihil confert consensus vicinitatis, quia aliis vicinius, nec muneris societas, quia pulmo in peripneumonia læsus non infert delirium; nec denique vasorum, nervorumque communio, quia in aliarum partium nervosarum inflammationibus nihil tale contingit; Ad oc- *Diaphragma quid?*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Pectoris partes externas proprias, tum diaphragmatis in corpore ſitum delineat.

A. *Muſculus pectoralis in ſitu.*
B. *Idem extra ſitum.*
C. *Serratus major anticus in ſitu ex parte conſpicuus.*
D. *Idem è ſitu remotus.*
E. *Serratus anticus minor in ſitu.*
FF. *Claviculæ.*
G. *Muſculus ſubclavius.*
HHH. *Muſculi intercoſtales.*
III. *Diaphragma.*
K. *Arteriæ magnæ deſcendentis pars.*
L. *Foramen pro vena cava deſcendente.*
M. *Foramen pro gula diaphragma transeunte.*
nn. *Venæ phrenicæ.*
oo. *Arteriæ phrenicæ.*
pp. *Diaphragmatis duo appendices.*
QQ. *Muſculi pſoas.*
RR. *Muſculi lumborum quadrati.*
SS. *Interna cavitas oſſis ilium.*

cultum igitur & huic ſoli peculiarem conſenſum neceſſariò confugit *Caſtrenſis.*] *Septum transverſum* alii vocant, quia transverſum corpus dividit, & diſtinguit ventrem medium ab infimo. [Aliis *Cinctus* dicitur, *Diſſeptum*, diſcretorium. Græcis quoque ζώνη. διάζωμα, περίζωμα, &c.] Eſt autem muſculus ſingularis habens figuram & actionem ab omnibus aliis diverſam.

Situs. *Situs* ejus eſt transverſus, & quia nonnihil deorſum inclinat, obliquus.

Figura. *Figura* circularis eſt rotunda, appendiculis longis exceptis.

Numerus. *Numero* unicus eſt hic muſculus, ob actionis unitatem, utrique lateri communis, ſed magnus. [Duplex viſus Lugduni *Meyſſonerio.*]

Magnitudo. *Magnitudo* reſpondet amplitudini transverſæ imi thoracis, quæ eſt inter vertebras dorſi infimas & coſtas. [Hinc Cetacea, quia longius protenſas habent coſtas & plures quàm

quàm nos, amplius possident diaphragma, interius ad extremitates costarum serpens.]Nam

Caput & finis in diaphragmate. *Oriri* videtur à lumborum vertebris per duas partes carnosas longiusculas (quæ lumborum musculis adhærent ad arteriæ magnæ latera, & sensim latiores factæ, circa infimas thoracis vertebras coëunt, ubi circularis fieri incipit hîc musculus) & thoraci circumtenditur, annexus costis [extremis] parte carnosa: quamvis rectiùs fortè initium statuatur in tota circumferentia. [tam à lumbis quam costis, quod alibi quoque *Galenus* insinuat: Nam cum ad undecimam vertebram annecti non potuerit, ob arteriam magnam & principium lumbalis musculi, duabus suis appendiculis, lumborum vertebris validè inseritur.]

Galenus alibi [quem sequuntur *Sylvius*, *Vesalius*, *Aquapendens*, *Spigelius*, & alii complures] medium septi voluit esse caput musculi, quia ibi nervi inseruntur, & centrum in circulo, cui pes alter circini stat, dum alter circumfertur, pro capite accipi potest. Sed quemadmodum est musculus peculiaris situ, actione, figura, nobilitate, &c. ita & hic aliquid peculiare est. [Principium autem seu caput in centro hoc esse nequit, quia mobile, costæ & spinæ lumbares hujus respectu immobiles. Ad hæc nervosa pars seu tendosa, musculorum finis est, non caput.

Substantia. *Substantia* est carnosa, in medio nervosa & membranosa, ubi apparet *centrum* membranosum, & *circulus nerveus* loco tendinis, ad quem fibræ carnosæ à thoracis peripheria tanquam ad centrum excurrunt. Unde necessariò media pars musculi motorii nervosa est, alioquin moveri haud posset. *Secundariò* ad robur confert in motu perpetuo, & viscerum illi adhærentium suspensione; præterea ad transeuntium vasorum securitatem. Ad cordis ictus sustinendos fortis esse non debuit, ut suspicatur *Riolanus*, quia. 1. mollis pars facilè pulsui cedit. 2. mucro cordis in pulsu huc non alliditur, nam ferit pectus Cor, quum in systole erigitur, tum verò ad latera contrahitur; in diastole quando descendit ad diaphragma, molle fit & flaccidum, nec pulsum edit.

Notandum, vulnera in diaphragmatis centro nervoso lethalia proclamari, sive quod nervosa pars offendatur convulsionemque inducat: sive quod pericardio & hepati adhæreat, sive quod pereat respiratio, & simul lædatur cor suprapositum; pericardium enim & hepar læsa curationem admit-

admittunt. In carneam circumferentiam tutius vulnus adigitur.]

Membrana vestitur duplici ad robur. Superiore à pleura, [cui pericardium firmiter connectitur; nonnunquam & lobi pulmonum per fibrillas;] inferiore à peritonæo. Et propriam quoque habet substantiam, antea descriptam. *Membrana.*

Foramina habet: [minima & magna. Minima sunt pori per quos ab inferioribus vapores elevantur. Dilatantur à motu diaphragmatis perpetuo, non ab odoribus & fumis, ut credit *Helmontius*; aliàs, quia densior est membrana, crassiores vapores impedit, ne imbibantur, aut extra vasa, adscendant. Inter majora est] unum dextrum in parte nervosa media, pro transitu venæ cavæ: aliud sinistrum majus & nonnihil posterius, pro transitu œsophagi cum duobus nervis ventriculum petentibus. Et ubi exoritur circa lumborum vertebras, apparet divisio pro transitu arteriæ magnæ, & venæ sine pari. [Hæc foramina patentia admittunt ex inferioribus transitum vaporum crassiorum cum sanguine, qui prohiberi à diaphragmate nequeunt. Hinc 5. *Aph.* 29. in fœmina fœcunda odor inferiùs excitatus, ad nares penetrat.] *Foramina.*

Vasa. Venas habet & arterias à vicinis, vena cava & arteria magna, dictas phrenicas: aliquando & ab adiposa. *Vasa.*

Nervi per totam ejus substantiam sparguntur, delati ex spinali medulla colli, inter quartam & quintam vertebram: quod ipsi proprium, nec aliis partibus internis sub claviculis commune; [quia ex conjectura C. *Hofmanni* externis ictibus patere non debuit, ne vitæ nostræ non essemus arbitri. Sed patent ubique necis instrumenta, quæ vitæ amor & pietas inhibet.] Feruntur autem per thoracis cavum, & stabiliuntur à mediastino. [Ab inferiori parte à costali & stomachico illac transeuntes alios, annotarunt alii.] Et quia diaphragmatis nervi ramulis in maxillarum & labiorum musculos divaricatis [in transitu] permiscentur, hinc in percussione diaphragmatis risus oritur, sed non verus verùm sardonius dictus: quia unà faciei musculi convelluntur, & maxillis labiisque agitatis risus apparet. [Talis risus fuit *Thyconis* apud *Hippocratem*, & Agneri apud *Saxonem* nostrum per medium gladio acuto demessi. Illius quoque apud *Aristotelem*, cui in prœlio trajecta præcordia mortem cum risu attulerunt. De gladiatoribus aliis refert *Plinius*, & *Homerus* Junonem risisse labiis, sed nubila fronte narrat. *Sardonius risus.*

Sar-

Sardonium risum *Galenus* à musculo lato quadrato deducit. Sed ad labra non pervenit: *Laurentius Politianus* à spiritibus hanc convulsionem repetit, qui ob molestiæ sensum recurrunt ad superiora. *Mancinus* à calore excitato in titillatione & vulneribus, cor dilatari & rictum fieri, quia sedem risus cor voluit pro *Aristotele*, à Medicis refutato. *Riolanus* in castratione subinde risum observavit, prænuncium futuræ convulsionis lethiferæ, unde damnat datam à nobis per nervos rationem, nec tamen meliorem addit ullam, cur nempe à nervis diaphragmatis & pudendi læsis oriatur risus, non item in aliorum nervorum vulneribus.]

Usus est 1. Facere ad respirationem liberam; nam musculi thoracis ad violentam faciunt: [Illam respirationem *Galenus* vocat *lenem* seu parvam, quæ à solo diaphragmate dependet, alterem *fortiorem* musculis intercostalibus concurrentibus, tertiam *sublimem*, ubi diaphragma, intercostales, & thoracis musculi simul agunt. *Aves* quidem, licet respirent, diaphragmate carent, sed levior illis, vixque sensibilis spiratio, quia leve corpus, solis pulmonibus & thorace perficitur. *Pisces* contrà, qui non respirant, diaphragma habent, sed membranosum, ad ventrium distinctionem. In *Cetaceis* respirantibus carnosum, ut aliis animalibus, observavi.

Diaphragmatis motus quomodo fiat. Motus autem talis est:] In inspiratione quidem tenditur diaphragma, in exspiratione remittitur, contrà quàm volunt *Arantius & Laurentius*. Et hic quidē vult diaphragma, contra quam alii musculi, trahere finem suum versùs; vultque fibras à thoracis circumferentia excurrentes, æqualiter contrahi, & costas ad circulum nerveum adduci, atque ita peragi respirationem. Sed quomodo centrum mēbranosum septi, costas ad se attrahere poterit, & totū thoracem constringere [nisi forsan quia mediastino annexum sit? At in inspiratione tendi diaphragma, ex sectionibus vivis non semel didicimus. Deorsum enim pelluntur intestina à diaphragmate in exspiratione, ascendunt in inspiratione, quod & sine sectione quilibet in se apposita manu experiri potest. In vulneribus diaphragmatis intestina & ventriculus in inspiratione ascendunt in thoracem, quod bis *Paræo* observatum, quæ non nisi secundùm magis & minus à naturali spiratione differt. Debuit autem talis esse diaphragmatis motus, quia thorax in inspiratione est dilatandus ad recipiendum aërem & tumidos pulmones, constringendus contrà in exspiratione, quando fuligines

ligines expelluntur & pulmones detumescunt, unde ibi elevatur diaphragma, hic deprimitur.

Jo. Walaus præter eum motum quo pars carnosa introrsum cedit, in inspiratione alium motum in diaphragmate observavit, quo pars carnosa in se contracta plicas acquirit, ita ut una portio partis carnosæ, alteri portioni carnosæ imponatur: eam autem plicaturam maximè circa appendices esse & in valida inspiratione: putatque hac ratione diaphragma abbreviari amplius, & thoracem amplius elevatione costarum dilatari.] .

II. Adjuvare abdominis musculos in compressione, ad exclusionem excrementorum & fœtus: Nam à superiore parte intestina deorsum trudit. [Hinc observante *Platero* in alvi duritie prodest sternutatio & tussis, qua deorsum compelluntur diaphragma & contentæ in intestinis fœces. Propter ejusdem diaphragmatis conatum, fœces & urina in sectionibus vivis animalium & suspensis sponte excernuntur.] *Usus diaphragmatis.*

III. Distinguere imum ventrem cum partibus naturalibus, à medio cum vitalibus, ne ab ignobilioribus partibus frequentes vapores ad nobiliores partes, ut cor, &c. ascendant.

IV. *Hippocrati*, esse infimi ventris respiratorium, dum hypochondria ventilat.

[V. Alii respirationem *naturalem* perficere autumant, quia non dependeat à nostro arbitrio, moveanturque in somno nec nobis cogitantibus, ejusque beneficio in Apoplexia aliquamdiu homines respirare. Sed rectius *Piccolhomineus* voluntarium motum assignat, *necessitate* tamen aliqua cogente, ut in dejectione, mictione & respiratione contingit, quia musculus singularis naturæ; non *absolutè* aut simpliciter voluntarium, qui in progressione & apprehensione cernitur. Motus ejus in forti *Apoplexia* cessat, sola transpiratione superstite: In levi autem cum thoracis musculis etiam diaphragma moveri videmus.]

CAP. IV.

DE PLEURA, MEDIASTINO.

PLEURA [sive costalis tunica, Græcis, χιτὼν ὑπεζωκώς vel ὑμὴν absolutè, est membrana intrinsecus thoracis *Pleura quid? Ejus origo.* cavi-

cavitatem succingens, dura & alba, [sed in pleuriticis nonnullis livida, teste *Hippocrate*, unde hanc in pleuresi affici credunt Practici, quod secundario tamen evenire demonstrant *Manelphus, Cletus, Platerus, Zecchius, Vitaglianus, Benedictus.*] peritonæo quodammodo crassior & robustior; orta à tunicis, quæ nervos intercostales ex spina dorsi egredientes tegunt, [à quibus continuitas illi cum meningibus cerebri:] Ideo in dorso crassior est, cujus vertebris quasi inseparabiliter adhæret. [*C. Hofmannus* ex sterno potius quàm ex dorsi vertebris deducit, minus bene, ut in *Animadversionibus* nostris in *Hofm.* & *Collegio Anatomico* probavimus.] In thoracis morbis sæpe fit decuplo crassior: [callosam in hydrope pulmonis vidit *Fallopius*. *Platero* ita intumescit à scirrhoso tumore:] licet alii dicant eam adeo attenuari in pleuriticis, ut vix conspici queat.

Crassities.

Duplex est ubique ut inter duplicaturam vasa ferri queant. Exterior pars quæ thoracem respicit, durior est & crassior, interior costis alligata, tenuior. Inter has sæpe materia pleuritica colligitur, nec tantum inter pleuram & musculos, [*Galenus* simplicem facit, duplicemque tantum circa mediastinum admittit. Duplicaturam illam de crassitie interpretatur *Riolanus*, non sine laceratione demonstrandam. Contrarium in pleuriticorum tumido latere est manifestum.

Materia pleuritica locus.

Superficiem interiorem lævem habet, ne pulmonibus asperitate incommodet; exteriorem asperam, ut validius alligetur.]

Pinguedinis aliquid aliquando reperitur, uti & quandoque in peritonæo, juxta dorsi vertebras in pleura, ubi vasa majora sunt.

Interim & costæ suum habent *periosteum*, [tertia pleuræ tunica nonnullis, aliis circumossalis.]

Foramina.

[*Foramina* habet complura, quarum inferiora in diaphragmatis historia recensuimus, superiora sunt quæ transitum præbent venæ cavæ, arteriæ, aortæ, asperæ, gulæ, & nervis sexti paris.]

Vasa.

Vasa. Venas habet à vena sine pari, & intercostali superiori: *arterias* [ab intercostali &] à magna, *nervos* [pariter duodecim,] è vertebris thoracis [anteriùs prodeuntes. Unde vulnera hac parte dolorum acutissimorum sunt causa.]

Usus.

Usus est, [1. Secundum *Galenum*, inungere totam thoracis cavitatem & æqualem reddere, ne pulmones in motu lædan-

lædantur. 2. Thoracem intus & ejus partes veſtire, (quemadmodum peritonæum imi ventris partibus tunicas communicat) & interſepientem membranam ſeu

MEDIASTINUM conſtituere, quod pleuræ ſoboles eſt, & membrana duplex, thoracis cavitatem & pulmonem in duas partes diſpeſcens. Nam poſtquam pleura circa dorſũ orta, per latera ad ϛέρνον aſcendit, rurſum ad ſpinam tendens, recta à medio pectore ad dorſum porrigitur. Utrinque lateribus ſterni annexa, hæc membrana non obſcurè duplex eſt, ut pleura, ſed conſpicuè [ex duplicata pleura conſtituitur, ut prima fronte videri poſſit, ſub ſterno inter utramque] tantum ſpacii, quanta eſt ſterni latitudo, intercedere. [Sed id revera non eſt: naſcitur enim illa demum ſub ſterno cavitas, dum ſternum à Mediaſtino inter ſecandum divellitur, antea enim accuratiſſimè ſibi mutuò membranæ mediaſtini connexæ ſunt. Quod mirum eſt neminem ante *Ad. Falcoburgium* animadvertiſſe. Poſt eum ſæpè feci experimentũ in hominibus adultis & nuper natis, in animalibus & cetaceis, nec cavitatem ullam inter mediaſtinum & ſternum etiam exercitatiſſimis ſpectatoribus potui monſtrare, ſed membranas illius huic arctè fibris cohærere deprehendi, quas vi & ſcalpello ſeparavimus. Ut conſpectius hoc eſſet; interioribus abdominis & diaphragmate ablatis cunctorum oculis ſubjeci. De minore cavitate hæc accipienda ſunt, ut *Riolano* nobis contrario ſatisfiat, intermediaſtini membranas & ſternum: nam majorem, in qua cor perpetuò mobile eſt ſitum, nemo ſanus negaverit. In hac cavitate majore, ſive in] hac duplicitate, ſi vulnus anterius inflictum penetret [leviter, illæſo corde ſubſidente] ſatis tutum eſt, & absque periculo; quod anatomes imperitus lethale pronuntiaret. Vertebras verò verſus, ſenſim anguſtatur cavitas & membranæ committuntur: [in medio verò amplior cavitas eſt, &] in anteriore parte cavitatis, cor & vena cava collocata ſunt; in poſteriore gula cum nervis ſtomachicis. [Si in illa cavitate præter naturam humores colligantur, & putreſcant, perforato ſterno ſine noxa educuntur, ſi credimus *Columbo* & *Hofmanno*, quod tamen negat *N. Fontanus*.]

Tenuioris eſt & mollioris *ſubſtantiæ* quàm pleura; & circa vaſa non raro adipe referta eſt inſtar omenti. *Subſtantia.*

[*Vaſa* habet, *venas & arterias* à mammariis & vena ſine pari: ſterno interius applicitas, quo ſublato conſpiciuntur: propriam quoque habet mediaſtinam, quæ modò *Vaſa.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Sternum abſciſſum & elevatum, tum mediaſtinum & pulmones, diaphragma, oculis ſubjiciuntur.

FIG. I.

AAA. *Sterni, illique connexarum cartilaginum interior ſuperficies.*
BB. *Venæ & arteriæ mammariæ ſub ſterno deſcendentes.*
C. *Glanduloſum corpus, Thymus dictum.*
DDDD. *Mediaſtini divulſi latera.*
EE. *Intervallum inter utramque Mediaſtini membranam, quod naſcitur poſt ejus à ſterno divulſionem.*
F. *Protuberantia Mediaſtini, ubi cor ſitum eſt.*
GG. *Pulmones.*
HH. *Diaphragma.*
I. *Cartilago enſiformis.*

FIG. II.

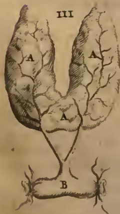
A. *Nervus diaphragmatis ſiniſter.*
B. *Nervus ejusdem dexter.*
C. *Membrana diaphragmatis ſuperior aliquantum ſeparata.*
D. *Subſtantia Carnoſa diaphragmatis nuda.*
E. *Foramen pro gula deſcendente.*
F. *Foramen pro vena cava.*
GGG. *Pars membranoſa ſive centrum diaphragmatis.*
HHH. *Portiones ſeu appendices ejusdem, inter quas arteria magna deſcendit.*

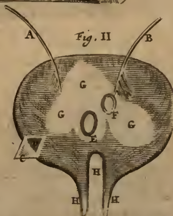
FIG. III.

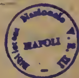
Corpus glanduloſum ad laryngem ſitum exhibet.

AAA. *Glandulæ laryngi connatæ.*
B. *Venæ jugularis portio, ex qua duo ramuli progreſſi, per ſubſtantiam glandularum diſcurrunt.*


Fig. I
A
A
A
B
C
B
D
D
E
G
G
D
D
E
F
H
H


III
A
A
A
B


A
Fig. II
B
G
G
F
G
E
C
H
H
H



una ampliorque est, modò gemina & tenuior.

Nervi quoque phrenici & stomachici per hanc duplicaturam feruntur, & mediastino largiuntur surculos.]

Mediastini usus. *Usus Mediastini* est I. Thoracem bipartiri, ut una parte pulmonum læsa ex vulnere vel aliter, altera officio fungatur.

II. Cor cum pericardio annexo suspendere, ut nullam ad partem allidat.

III. Vasa percurrentia stabilire, [ut & diaphragma in homine, ne inferiorum viscerum pondere nimis deorsum trahatur.]

Thymus quid? THYMUS adnascitur ei in jugulo thoracis summa parte. [Cui vulgo in figuris appingitur, à similitudine Thymi folii dictus, non à θυμὸς quasi in perturbationibus animi sanguis & spiritus intra glandem illam in vena cava ebulliat aut effervescat, sicut explicat *Riolanus*; nam in corde effervescit cruor, hic transit nec moratur, quum rari ramuli sint conspicui in Thymi corpore, nisi nutritionis ergo aliquid ex arteriis relinquatur. In pueris & embryone, passionibus minus obnoxiis, major thymus & numero auctus, in adultis facilè excandescentibus exsiccatus conspicitur & contractus.] Est autem corpus glandulosum, molle, spongiosum & album, (Aliis lactes, pars nempe in vitulis esui expetita) [Triplici glandula in fœtu distinguitur satis magna. In adultis extenuatur absumpta per calorem humiditate. Vidi tamen in Cetaceis magnum, ex quo plures aliæ glandulæ diffundebantur utrinque circa mediastinum & pulmonum latera.

Vasa sanguiflua per Thymum transeunt, nulla tamen in dissecta ejus substantia manifestè cernuntur.

Usus igitur *Thymi* est 1. vasa ibi ascendentia magna, venam cavam & arteriam magnam, eorumque ramos ad brachia & scapulas proficiscentes fulcire. 2. & ob tutelam, uti fieri solet, & ne vasa ab ossis attactu lædantur. 3. ut sit quasi cordis tegmen & munimentum, obvallare enim cor vidi quo cor fœtus indigebat, adhuc quiescens. Ideò major illi thymus, sicut & Tursioni, cœterisque aquaticis ob externum frigus.]

Cap. IV.

DE PERICARDIO ET HUMORE IN EO CONTENTO.

Pericardium aliis cordis involucrum, capsula, arcula, camera, panniculus, &c. membrana cor totum cingens, cujus adeò figuram æmulatur, & ferè magnitudinem: sed tantum à corde distat, quantum satis est pro motu cordis & humore, qui in hac capsula continetur. [Defuisse pericardium in quodam discipulorum suorum testatur *Columbus*.] *Pericardium quid? III. Tab. 11.*

Oritur ad basin ex tunicis vasa cordis cingentibus, quæ à pleura (nam inter basin cordis & pericardium, hæc tunica non adest) ubi propter eadem *Ortus.*

Quinque *foramina* habet: nempe pro venæ cavæ introitu & exitu, & pro reliquorum vasorum trium egressu. *Foramina.*

[*Situ* magis ad sinistrum latus spectat, quàm ad dextrum; & ad priorem partem, quàm ad posteriorem.] *Situs.*

Connectitur orbiculatim mediastino plurimis fibris, & vicinis partibus, præcipuè diaphragmatis circulo nerveo firmiter adhæret, quod homini singulare: nam ab eo in canibus & simiis distat, item in aliis animalibus omnibus. *Connexio.*

Superficies externa est fibrosa, *interna* lubrica, & utraque sine pinguedine. *Superficies.*

Substantia crassa & dura est, tantòque pulmone durior, quantò osse mollior. *Substantia.*

Vasa. Venas parvas habet [infra] à phrenicis & [Supra ab] axillari; *Vasa.*

Arterias nullas facilè apparentes: fortè quia aliàs cordi vicinum est; [habere tamen certum est, quamquam obscuriores.]

Nervos minimos, à recurrente sinistro [& septi ramulis.]

Usus. I. Cordis esse domicilium firmum, ne illud in motu duriores partes tangat. II. Ut in eo contineatur *Usus.*

Humor Serosus vel aqueus instar urinæ, non tamen acris aut salsus, [limpidus, in quibusdam loturæ carnium similis; *Guil. Toleto* apud *Burgensem* Phlegmaticus humor appellatur saporis ingrati] unde *Galeno* cor quasi in vesica esse dicitur.

Hic humor in omnibus animalibus naturaliter constitutis, tam vivis quam mortuis reperitur, [imò & in fœtu] ut *An humor ferosus in pericardio*

omnium reperiatur? patet ex sectionibus vivorum & mortuorum: in aliis tamen plus vel minus; in hecticis exiguus est & flavescens. [in Pleuriticis subinde purulentus, observante *Salmuth.*]

Cur ille in mortuis copiosior? In mortuis copiosior est: quia tunc spiritus plurimi in refrigeratis partibus densantur in aquam. [In mulieribus, pueris & senibus ob caloris debilitatem uberior.]

Ejus si nimia copia fuerit, palpitatio cordis, & inde suffocans mors sequitur: Si absumptio, tabes. [Regenerari tamen posse, in iis videmus quibus læso pericardio copiosius effluxit; nam in *Joanne Saviolo* pugione sauciato pericardio, aqua singulis pulsibus cordis, è vulnere prosiliit, cujus tamen cura *Cl. Vessingio* feliciter successit.]

Unde oriatur humor pericardii *Unde oriatur*, variorum variæ opiniones sunt.

Opinio. I. I. Eorum est, qui ex vasis cordis immitti volunt, siquidem palpitationem ex copioso humore phlebotomia curat, voluntque ob fervorem cordis exprimi humorem aqueum: ut in ligno urente. [Huic affinis est *N. Massæ* opinio, quæ ex colamento sanguinis venientis ab hepate ad auriculam cordis esse statuit: cui non absimilis est *Hofmannus*, qui partem seri esse contendit, cum sanguine ad Cor adscendentem; sed cum ejus motus sit continuus, à tanto humoris affluxu periculum non leve emergit. Taceo robustiores, quibus celerius movetur sanguis, minus aquæ habere.]

II. II. Alii [inter quos & videtur esse *Hippocrates*] volunt ex potu esse, cujus pars aliqua roris modo penetret ex aspera arteria in venosam.

III. III. A materia aquosa seminali in prima generatione; sicut à flatuosa aër in auribus esse putatur.

IV. IV. Huic affinis est *Jasolini* opinio, qui vult esse portionem perfectissimam, selectam, omnibusque numeris absolutam, humoris serosi ab ipsa natura transmissam, primigenio forsan ortu. [per venas & arterias delatam, præter potus aliam partem de qua *Hippocrates*, & ipse habet experimenta.

V. V. Ab excrementis aquosis tertiæ coctionis.

VI. VI. Ex saliva delabente ex glandulis linguæ in trachæam, inde verò in arterias & cor.

VII. VII. Ex cordis adipe, agitatione in aquam converso.

VIII. VIII. Ex aëris inspirati crassiore portione in aquam versa.

IX. IX. Et ultima quæ nobis verisimilis est: ex vaporibus & exhalationibus humidis, ab humoribus cordis foras à

motu

motu & calore protrusis, & ad pericardii densitatem pulsis.

Usus I. Cor humectare & refrigerare, motumque faciliorem reddere. [Unde quibus absumptus est, cor torretur: quod *Casimiro* Marchioni Brandenburgico evenit. Et juveni illi Romano apud *Panarolum*. *Hofmannus* hic contrarius, stimulum caloris esse contendit; sicut fasciculus stramineus quò diuturnior sit, à fabris aqua mergi solet; & ligna quò felicius ardeant, humore tinguntur: sed iste fasciculus ab aqua conservatur, quia humidum & tenacius redditur subjectum, ne absumatur. Calor autem cordis humido radicali conservatur, & affluente continuo sanguine, nec stimulum ab aqua petit, qui in senibus alioquin foret vegetior.] II. Ad adipis concretionem facere. III. Ut cor innatando minus grave fiat; & in nullam partem impingat.

Humor quoque In Thoracis Cavitate communiter reperitur, similis cruori aquæ permisto, quo thoracis partes oblinuntur, ne nimium calefiant & exsiccentur. Hinc latere Salvatoris aperto, sanguis & aqua effluxerunt, [quod ex subitaneo fluxu, mixtura cruenta & Authoritatibus Veterum fusè in Dissertatione de latere Christi deduximus, contra *Laurentium*, *Ariam Montanum*, *Bertinum*, *Nancelium*, *Pozam*, *Tremellium*, *Bezam*, *Tirinum*, *Grotium* aliosque, qui ex pericardio derivarunt, & contra *Collium*, *Tarnovium*, *Brentium*, *Prudentium*, *Brigittam*, *Vidam*, *Sannazarium*, *Vigerium*, *&c.* qui ex vasis cordis læsis eandem advocarunt. Nihil autem est *P. Laur.* objectio, inopiam causantis, quia 1. sufficeret copia naturalis quum copiosè fluxisse nusquam dicant sacri Annales. 2. Augeri potuit ultimo illo vitæ discrimine, non repugnante corpore ejus perfectissimo, quod in nostri redemptionem temporariis obnoxium passionibus, ipsam quoque mortem subiit. 3. Aliquando adeo copiosam hic observavi Patavii, aquam, ut instar crumenæ magnæ, diaphragmate depresso propenderet. *Jasolinus* in vulneribus thoracis (interioribus illæsis) per 30 dies aliquando quinque eminas humoris aquei collegit unoquoque die, quæ in phlegmone membranarum exsiccabatur diminuebaturque, quo sublato, copia redibat.

In puero Parisiis, me præsente, variolis extincto, copiosa quoque reperiebatur, sed colore viridi, de quo alibi.]

CAP. VI.

DE CORDE IN GENERE.

COr à currendo ob motum dictum, [quibusdam, forsan à Græcorum κῆρ, à κέω *uro*: Græcis καρδία, nostris **hierte** / quasi ἱερὸν *sacrum*] pars princeps animalis est, qua nullum animal carere visum est, teste *Aristotele*, & ex cujus læsione animal ferè statim moritur, quia vitæ fons est, & spiritus vitales elaborat, & per arterias à se ortas, per totum corpus distribuit. Exempla tamen vide apud *Schenckium* de cordis absentia. Vide & *Gellium* libr. 16. cap. 15. [*Galenus* victimas refert ad aras corde exsecto clamasse, & *Verulamius* hominem, postquam cor esset avulsum & in carnificis manu, tria aut quatuor verba precum pronunciasse. Exta sine corde bis inventa, Cæsare sacrificante, teste *Plinio*, *Obsequente*. Illorum vita à reliquiis sanguinis arteriosi perduravit. In extis autem latuisse potiùs cor quàm defuisse suspicatur *Spigelius*, qui in strutiocamelo tantum adipem vididit, ut facilè imposuisset avi defuisse cor. Forsan à Dæmone suffuratum.

Non ex quavis læsione animal statim moritur. Patitur enim cor omnis generis morbos. 1. *Putredinem*, teste *Galeno* in febre pestilenti & putrida. 2. Tabem, autore *Plinio*. exsiccationem instar pyri tosti *Jordanus*. totum immoderato calore absumptum, apud *Telesium*. 3. *Inflammationem*, ex qua tamen non posse diem naturalem transire, experientia in Lectore quodam didicit *Saxonias*. 4. *Ulcera* sordida & cava invenere *Fernelius*, *Trincavellius*, *Riverius*. 5. *Tumorum* varia genera. Durum in sinistro ventriculo *Cardinalis*, ovi magnitudine vidit *Columbus*. Tuberculum nigrioris carnis *Benivenius*. Alia habent *Massa*, *Hollerius*, *Bauhinus*, *Joubertus*. Ego in bovini cordis parenchymate sinistro abscessum ovi columbini magnitudine nuper deprehendi, duplici tunica, sero & pituita repletum.

In exterioribus *Gesnerus* carnis excrescentiam in basi ad unciam unam & sex drachmas. Membrana circumdans undique erosa apud *Bavium*.

Vulnera quoque ad tempus pati, historiæ docent. *Paraus* vulneratum ad 200. passus cucurrisse. Antiquâ sagittam cordi infixam cerva gestavit apud *Jacotium*, *Th. Wegam*, *Alexandrinum*

xandrinum. Gal. leporem ſauciatum ad teli jactû perrexiſſe vidit. De ſtudioſo Ingolſtadienſi *Sennertus, Jonſtonus* utroque cordis ventriculo transverberato,& *N. Muller.* de milite xv. dies poſt acceptum in corde vulnus ſuperſtite, tabulam Groningæ ſuſpendit. *Heer* plura exempla à ſe viſa recenſet, & *Tulpius* duos dies vixiſſe vulneratum in dextro ſinu. *Glandorpius* poſt *Sanctorium* refert, quod cor cuniculi inſtrumento acuto ſit perforatum, vivo permanente animali ad multos menſes.

Not. igitur 1. Cor morbos pati, ſed quia à remediis longius diſtat, perferre æquè non poſſe.

2. Monente *Galeno* ſi ad ventrem pervenerint vulnera, mori neceſſariò, ſi verò in ſubſtantia conſiſtant, poſſe diem & noctem ſupervivere, ſed oborta inflammatione interire.

3. Dextrum ventriculum tamen facilius ſuſtinere, quia ex ſiniſtro vita totius dependet.

4. Utrumque poſſe brevi tempore, ſi vaſa ſint illæſa, quibus motus ſanguinis continuatur.

Numero cor unum eſt] *Theophraſtus* ſcribit in Paphlagonia perdicibus bina eſſe corda:[cujus etiam in homine exemplum refert *Galenus* in Adminiſtrationibus Anatomicis.] *Cor quare in medio?*

Situs ejus eſt in medio corporis, ſi crura non conſiderentur, ut in brutis ſit; in quibus cor medium eſt, ob mobilitatem & ſecuritatem, & in thoracis quoque medio, ubi à pulmonibus undique cingitur. Eſt autem cor quoad baſin exactè in medio; [ut ſanguis nutritius cum ſpiritu, in totum corpus commodius diſtribuatur;]

Motus tamen ejus magis in ſiniſtro latere perſentitur.

1. Quia in ſiniſtro ejus ventriculo ſpiritus vitalis continetur, & à ſiniſtris eſt arteria magna: hinc vulgus putat cor in ſiniſtro reſidere latere. [Practici verò ſiniſtro lateri cordiali epithemata applicant.] *Error vulgi: cor eſſe in ſiniſtro latere.*

2. Quia mucro cordis ſiniſtram ſpectat, [ſub læva papilla] ut diaphragmati cedat: ad dextram verò declinare non potuit, ob venam cavam, ibi per medium thoracem aſcendentem. [Interdum cordis ſuperior pars ad ſiniſtram vergit, in quibus hominibus ſiniſtra pro dextra eſt, ſi credimus *Maſſæ*: qui verò cor in medio exactè habent, ſunt ambidextri.] *Cur apex cordis ſiniſtrorſum inclinet?*

Magnitudo. In homine quoad proportionem majus eſt cor quam reliquis in animalibus, uti & cerebrum atque epar. *Majus cor in quibus reperiatur?*

[Ordinaria naturæ lege in longitudine ſex transverſos digitos æquat, in latitudine verò quatuor.] Alioquin magnitudo variat pro ætate & temperamento. Frigidiores enim & timidi cor magnum habent, calidiores & audaciores minus, [de quibus videndus Donatus.] Hinc *Ariſtoteles* affirmat de timidis animalibus, ut lepore, cervo, mure, hyena, aſino, muſtela, &c. quod cor magnum in proportione habeant. *Ægyptii Phyſici* olim, ut liquet apud *Herodotum* in Euterpe, de cordis magnitudine hæc ſomniarunt. Cor eorum, qui nulla morbi violentia depaſcuntur, quotannis pondus duarum drachmarum aſſumere usque ad quinquageſimum annum, aſſeruere; ita ut quinquagenarii hominis cor pondus centum drachmarum habeat: à quinquageſimo autem anno ad centeſimum usque motu retrogrado quotannis duarum drachmarum pondus deponere, donec ſimul cum vita evaneſcat, affirmavere.

Figura eſt conoidalis, quia in mucronem exit. Pars ſuprema ob vaſa ibi referta latior & rotunda, quamvis non exactè, dicitur *baſis cordis*, radix vel caput: pars infima acutior dicitur conus, mucro, vertex, cuſpis, & *apex cordis*. *Hippocrati* extremum & cauda. Anterius cor gibboſius eſt; poſterius, magis ſimum. In contractionibus totum cor eſt oblongius [ſecundum quosdam, aliis contractius & latius,] in dilatationibus maximũ & globoſum, [de quibus nos infra accuratius.]

Connexio. *Connexio* eſt cum mediaſtino & diaphragmate per pericardium; at cum aliis partibus, per vaſa, [baſis junguntur. Mucro ipſe liber eſt, inſtar campanæ pendulæ, ut facilius retrahi poſſit ad ſuam baſin, vel ad latera moveri.]

Subſtantia eſt [primò membranea ceu veſicula in fœtu, deinde à materno ſanguine accreſcit] caro vel παρέγχυμα ſolidum, craſſum, denſum:

Cur ſubſtantia cordis adeò craſſa?

1. Ad ſuſtinendam motus continuitatem, [munimenti loco, & fortius impellendum ſanguinem ad diſſita totius corporis loca.]

2. Ne ſpiritus ſubtiles [& luminoſi in mobili ſanguine etiam] contenti cum calore innato exhalent.

[In *dextro* latere minus craſſus paries, quia ad ſolos pulmones ſanguinem mittit, nec ita ſubtilem habent ſanguinem venoſum. *Siniſtri* lateris robur majus ob validiorem motum in pellendo ſanguine ad totius neceſſitam. In *mucrone* ſpiſſior caro & durior, non tam quia moveri non debuit,

buit, ut *Riolano* visum, quam quia liber est, totum cor velut compendio stringens, vasis auriculisque destitutus. In *basi* non tam mollior, quam tenuior, cui vasa annexa & auriculæ firmitudinem compensant.] Caro autem hæc, fibras habet omnis generis, invicem adeò commistas, & compactas, ut non perspicuè cernantur, [partim ad robur, partim ad motum. Fibræ enim hæ tensæ omnes in cordis systole constringunt ventriculos & interiora latera, ut sanguinis protrusio adjuvetur.]

Tunica non facilè separabili vestitur hæc substantia, ad ulteriorem firmitatem: cui adnascitur [ratione materiæ, non efficientis.] *Tunica.*

Adeps circa cordis basin (non facile circa conum, quia hic ab humore pericardii humectatur.) 1 Ad venas circa cor inungendas. 2. Et cor humectandum, ne ex motu exsiccetur. [3. Pericardii aquam calefaciendam, ut renum adeps, ex conjectura *Jo. Dan. Horstii.* Interdum eo adipe planè occultatur, quod observarunt, *Spigelius, Riolanus, Jessenius* in Principe Lunæburgico, ita ut imponat astantibus ac si cor planè absit.]

Interim rectè dixerunt *Aristoteles, Galenus*, & *Avicenna* circa nullam calidam partem, ut cor, hepar, arterias, venas, &c. coire posse τὴν πιμελὴν, pinguedinem: hæc enim facilè à calore liquatur. Interim τὸ στέαρ adeps [multum à πιμελῇ differens substantia, consistentia, loco, ut ex *Polluce, Suida, Erotiano* aliisque demonstravimus in *Vindiciis Anatomicis.*] cum difficulter liquetur, adnasci potest. [Qui ad candelam stridet ob aqueam, annotante *Jasolino*, substantiam, quæ ne cito coëat, impedit: ut mirum non sit quòd à calore cordis non liquetur. Adeps autem circa cor nascitur, vel quia cor durissimum crasso sanguine, ex quo generatur sevum, nutritur; vel quia sordes excrementitiæ à corde nutrito proveniunt; vel quia sanguis multum agitatur, sicut ex forti lactis agitatione butyrum extrahitur, quod *Achillinus* voluit.] *An circa cor reperiatur pinguedo?*

Vasa. Venam habet cor, quæ *coronaria* dicitur, quia in orbem cor amplectitur, aliquando gemina. Hæc à cava oritur extra [ventriculum dextrum, circa cujus basin excurrit amplo ductu ab auricula dextra, & patente meatu sese extrorsum circumducit ad sinistram auriculam, quam non ingreditur, sed in parenchyma cordis deflectit. Hinc] ramos spargit deorsum per superficiem cordis, & per sinistram plu- *Vena coronaria cordis.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Cordis in corpore situm, vasorumque quorundam ex eo egressum monstrat.

A. *Cor in situ naturali, pericardio inclusum.*
BB. *Pulmones.*
CC. *Diaphragmatis pars nervosa.*
DDD. *Ejusdem carnosa portio.*
E. *Venæ cavæ Portio supra cor, superiora petens.*
F. *Ejusdem venæ pars diaphragma penetrans.*
G. *Arteria magna è corde emergens.*
HH. *Ejus rami Carotides.*
I. *Mucro cordis sinistrorsum vergens.*
KK. *Nervi sextæ conjugationis à quibus recurrentes oriuntur, quique ramulos pericardio & cordi distribuunt.*
L. *Auricula sinistra.*
M. *Auricula dextra.*
N. *Vasa pericardii.*
O. *Cartilago scutiformis.*
P. *Musculorum laryngis propriorum par primum in situ.*
Q. *Ossis hyoidis situs.*
R. *Aspera arteria.*
S. *Arteria axillaris, circa cujus exortum nervus recurrens dexter incipit.*

plures, quia densior ibi est caro. Valvula affigitur in exortu ejus, quæ ingressum sanguini in dextrum ventriculum concedit, egressum denegat.

Usus. Ad extimæ partis nutritionem facere crediderunt *quidam*, quia minor est, externam tantum superficiem perreptat, & cor arterioso sanguine nutritur. *Alii* ad totius cordis nutritionem destinarunt. Transcolando sanguini ad sinistrum ventriculum cordis ablegavit *F. Licetus*, quod miror; quia 1. exilis admodum. 2. externa perreptat. 3. à cava, non ventriculo dextro, exterius oritur. Agnovisse eandem viam *Botallus* videtur, in cujus sententiam inquirit *Walæus*. *Alii* ut *Riolanus* non tam nutritioni quàm adipi reparando dicarunt: sed 1. protenditur longius quàm adeps. 2. nulli in adipe ex illa ramuli comparent. 3. Adeps à vaporibus cordis sine venis potest generari. *Verus* coro-

nariæ


Q
O
P
K
R
K
S
H
H
G
B
L
N
E
E
M
B
A
F
I
C
C
D
D
D

nariæ venæ *Usus* eſt, qui reliquarum venarum, ſanguinem nempe à nutritione cordis remeantem ad dextrum ventriculum iterum reducere, quò ſitus valvularum nos ducit, & ineptitudo ſanguinis hujus ad nutritionem parenchymatis ſolidioris.]

Arterias duas habet coronarias à magna, [ibidem in exortu antequam pericardio excidat, valvulâ donatas prohibente ſanguinis regreſſũ. Per has, quia moventur pulſantque, ſanguis ad nutritionem cordis & auricularum defertur, fitque hic quædam ſui generis *circulatio*, ut tradit *Harvejus*, ſingularis à majori circulo, ex ventriculo ſiniſtro ad arterias, ex his in venas coronarias, ex quibus in dextrum ſinum labitur, iterum in ſiniſtrum per pulmones compellendus.

Remanentem autem à nutritione ſanguinem, non per venas omnem remeare, ſed per parenchyma particulas ejus tranſudare in ventriculos, & fermentationem excitare in generatione ſanguinis arterioſi credunt aliqui, inprimis *Hogelandius*. Sed 1. fermentatio, ſi aliqua adſit, fieri poſſet à reliquiis in foveis contentis. 2. Coronaria vaſa ad ventriculos non pertingunt. 3. Tranſudatio per carnem duram, compactam, in ſano ſtatu difficilis, niſi ſanguis fuerit ſeroſior in corpore raro. 4. Cur non tranſudat ſanguis per cutem quibusdam locis tenuiſſimam? 5. Nulla particula in carne remanet, niſi ad nutritionem ejus deſtinata.]

Nervulos, quoque à ſexta conjugatione obſcuros, [triplici loco inſertos: Uno qui terminatur in ipſum Cor: altero qui in auriculas; tertio inter vaſa ejus majora.] ad facultatem ſenſificam, non motricem, ut voluit *Piccolhomineus*, quia diſſecto nervo cor tamen movetur. Nervos plures cor non habet, ſed magnum fibrarum contextum nervis ſimilium, quas pro nervis habens *Ariſtoteles* forſan, cor dixit principium nervorum. Sed id *materialiter* verum eſſe poteſt, non *formaliter*. In corde tamen ſuillo nervorum propagines vidi versùs conum implicatis ramis à ſepto ad parietem ventriculi trajectas.]

Error Fallopii. Falſum tamen eſt, quod habet *Fallopius*, per cordis baſin diſpergi multam cohortem nervorum, & quaſi reticularem plexum: non enim animalis eſt cordis motus, cum cor non ſit muſculus, ſed naturalis; nobis enim etiam non volentibus cor movetur. [& in fœtu ante pulſat, quàm facultas animalis immittatur.] Et *Galenus* rectè negavit cor eſſe muſculum.

sculum 1. Quia omnis generis fibras habet. 2. Quia musculus est motus voluntarii instrumentum. *An cor sit musculus?* Quòd si verò quis dicat, cor esse musculum motus naturalis, impropriæ huic locutioni non repugnabimus: & ita verum esse potest *Hippocraticum* illud, cor esse musculum. Definit enim hunc, carnem in orbem circumactam. [Musculum referre *aliis* visum, quando diutius est elixatum, tumque non unum esse, sed plures musculos ob motus diversos in se contractos. *Alii* musculum concedunt in sua specie; ut diaphragma, quod perpetuò movetur. Rectissimè omnium *Walæus* non musculum appellat, sed constringi in motu sicut musculus per fibras carni intertextas & ventriculis inprimis, ad instar musculi temporalis in masticantibus.]

Temperamentum Cordis in activis est calidum, imò calidissimum præ omnibus aliis partibus. *Error Averrois.* [Benignus tamen calor est & luminosus, non ardens, non exurens, si rectè se habeat. Unde mirum non est, quod in viva sectione subinde non major calor in digito sentiatur, præsertim densiore cuticula, breviori mora & aëre externo non præparato. Eundem calorem aliis partibus communicat, & ad nutritionem sanguinem arteriosum reddit aptum, quo calore in venis subsidente longiori itinere, necessariò recurrere debet ad cor, ut eodem calore restauretur. Vana autem est *Averrois* opinio, cor esse frigidum ob partes frigidas, quas continet, vasa & valvulas: [nisi forsan cor spiritu destitutum intellexerit, ut multi volunt.]

In quibus verò calidius cor est, thorax hispidus fit, & partes hypochondriis vicinæ; iiq; homines iracundi & audaces sunt. *Hispidus thorax quid significet?*

Rariùs tantus calor est cordis, ut ipsum hirsutum fiat & pilis refertum, quale inventum in Aristomene Messenio testibus *Plempio* & *Valerio Maximo:* & in Hermogene Græco; *Hispidum cor quid significet?* referente *Cælio Rhodigino:* & in latronibus quibusdam insignibus testantur se hoc vidisse *Benivenius*, *Lusitanus* & *Muretus.* Tales verò homines audacissimi sunt, calidissimi & callidissimi, atque utplurimum scelerati. [Pilorum horum materiam esse serosi humoris crassimentum quod in pericardio habetur, docet *Riolanus.* Sed potius crediderim eam calidi cordis fuliginosa copiosioraque excrementa.]

In passivis cor humidum est, humidius nempe cute, sed musculis siccius, quia durius: nam partes tantò humidiores sunt cute, quantò molliores. [Rarissimum est cor ita solidum

dum esse, densum & compactum, ut concremari non possit, quale Germanici Drusi filii fuit: aut cartilaginem, quale in scelesto quodam observavit *Riolanus*.]

[*Usus* Cordis primarius

I. *Harvejo*, *Baccio* aliisque asseclis, nullus alius est, quàm ut sit animæ instrumentum, sanguinem venosum ab auriculis acceptum in arterias urgens & transmittens, cujus ea ministerio toti corpori nutrimentum dispensat, potiusque pro juvamine auriculis adjungi, ut viribus pollens majoribus, auricularum defectum suppleat.

Cæterùm secundarius hic est Cordis usus. Nam 1. Nutrimentum debet præparari & calore perfundi vitali, quod nisi à corde, non habet. 2. Potuisset natura solum hunc transitum alio membro non ita laboriosè conformato supplere. 3. Cordis tanta non foret necessitas. 4. Aliquid amplius in corde fieri, indicium est, quòd venosus non nutriat antequam Cor ingrediatur.

Primaria autem Cordis actio est, ut sit

II. *Caloris fons*, unde in totum dispergatur, quo partes animantur & sustinentur. Syncope id docet & alii cordis defectus, quibus intercepto cordis calore, labascunt membra & calore destituta torpent. Unde cordialia prosunt, quæ excitant calorem cordis torpentem. Sectiones vivorum quoque monstrant, cor esse calidum: imò cor animalis exemptum, nuperque emortuum, digito calido vel alia re calente imposita ad se videtur redire & moveri; quod in columba, anguilla, salmone, homine, observarunt *Verulamius*, *Constantinus*, *Harvejus* aliique.

Fons ergo caloris est, tam ratione *corpulentiæ*, quàm contenti *sanguinis*. Utrumque conjungimus. Non enim à *sanguine* solo calor est, ut voluit *Harvejus*, quia Cor antequam in ovo & fœtu perfectum sit & ventriculis excavatũ, calet moveturque, remanetque idem calor in evisceratis & dissectis cordibus. Qui affluit ex coronariis, nutritionis causa affluit & caloris conservandi. Nec sanguineę partes reliquæ eò censentur calidiores, quod vasis pluribus vel sanguine magis abundant quocunque, sed quod arterias habeant arterioso cruore plenas, dependeantque à cordis influxu, quo calet sanguis. Unde nisi per cor sanguis omnis transiret, nunquam calerent partes; quantoque longius à corde recedit, tantoto motu tardior & frigidior. Corde frigidiore frigere partes, quanquam sanguine repletas, tardus pulsus indicat. Nec

Nec à solo motu cordis particulari sanguis corque calent, ut volunt *Cartesiani*, nam 1. Atomos igneos motu excitari & moveri concedunt, qui à motu eliciuntur tantum, non producuntur. Inerat enim cordi calor insitus, ante motum. 2. Multa moventur, quæ non calent, ut aqua, nisi insitum caloris principium habeant. 3. Ante motum calor inerat ab ortu semineo, qui continuo deinde motu *conservatur*.

III. Sanguinem non tam conficere, quàm perficere.

Conficit arteriosum, venosum perficit. Peccant enim qui nimium cordi tribuunt, quasi solum cor ex chylo conficiat cruorem; peccant & qui nihil ad sanguificationem conferre contendunt. Nos media via incedimus. Ex chylo sanguificationem primam sibi hepar vendicat, ut supra demonstratum, quæ cum perfecta ibi non sit, sed crassior & ad alendum inepta, ab aliis partibus debet compleri. Nulla præter Cor huic muneri apta, quod inter primas partes in fœtu generatur, & per quod in adulto omnis sanguis transit. Pulmones & auriculas id præstare, nemo credit. *An cor sanguinem perficiat?*

Cor *duplicem* sanguinem perficit, *hepaticum* & *venosum*. *Hepaticus* duplex, unus venæ portæ, alter ex chylo nuper confectus, crudior. *Venosus* pariter duplex, ex venæ cavæ trunco descendente & adscendente. Hepaticũ per cavam accipit, cui se alter jungit ex trunco infero & supero, qui à nutritione partium superfluus, longo itinere defœcatus torpet, caloremque pulsui & nutritioni necessarium deposuit.

Consummationem hanc sanguinis confirmat, quod sanguis non prorsus eadem consistentia & colore ex sinistro ventriculo egrediatur, qui dextrum intraverat. Diversitas in *calore* consistit copiaque *spirituum*, quibus egrediens donatur, ingrediens caret; *& effectu*, hic ad nutritionem ineptus, ille aptissimus. Spiritus vitales ab insita vi cordis adduntur, adimuntur brevissima illa coctione fuligines per pulmones & pericardium evacuatæ.

Pro quibus partibus sanguinem perficit & renovat?

Antiqui pro *pulmonum* nutritione tantũ crediderunt conficere. Sed majora sunt vasa pulmonaria quam pro pulmonibus nutriendis, plusque sanguinis continuo dextri ventriculi pulsu illuc expellitur, quam cedere posset in commodum pulmonum, siquidem omni eo nutrirentur, quod toti corpori est sufficiens. Nec omnem in pulmonum substantiam consumi, recurrens sanguis est documento, qui per

arteriam venosam versus pulmones in ligaturis vivorum intumescentem, magna copia continuo pulsu ad sinistrum ventriculum decurrit. Ad dextrum enim clausis valvulis mitralibus, nulla remeandi via patet.

Dexter igitur ventriculus circa sanguinem occupatur pulmonibus nutriendis mittendum; sinister sanguinē refluum, aëre in pulmonibus imprægnatum, pro totius corporis nutritione perficit. Nam arteriosus solus nutrit, quia solus idoneus, solusque per arterias ad partes extremas pellitur.

Quæ ad perficiendum sanguinem requiruntur?

Ad perficiendum hunc sanguinem plura concurrunt. 1. *Calor*, qui torpet partim in crudiore hepatis, partim in totius sanguine recurrente. 2. *Spiritus* vitalis, omnium confessione admiscendus. 3. *Lumen* spirituum comes, quo color redditur illustrior, movetur & nutritioni aptatur. 4. *Coctio* quædam levis & momentanea, crudiores partes edulcorans, attenuans & flammam latentem eliciens. 5. Tota cordis *fabrica* interior & exterior, & vasa tam recipientia quam expellentia. 6. *Excrementorum* separatio, quanquam receptaculis non ita manifestis. *Fuligines* dextri per venam arteriosam evaporant. *Vapores* utriusque ventriculi in aquam pericardii densantur, & in pilos subalares evacuantur. *Reliqua* permista sanguini manent, & in arterias deferuntur, expurganturque serosa per arterias emulgentes ad renes, & per sudores ad habitum corporis, crassiora per arterias hæmorrhoidales & mesentericum ramum. Quædam redeunt per venas cum sanguine ad cor, ut repetitis vicibus edomentur.

An in dextro & sinistro ventriculo æque perficiatur?

In quo ventriculo perficiatur?

Quanquam utriusque calor videatur æqualis, quia in homine uterque à spirituoso semine effictus, tantumque dextro ventriculo suppeditetur à sanguine hepatico & recurrente venoso, quantum sinistro per pulmones; præterea in sectione viva major alterutrius vix sentiatur calor:

Tamen in sinistro majorem perfectionem induci, hæc indicia persuadent, quia

1. A pulmonibus nonnihil præparatum accipit.

2. Pro toto debet perficere, dexter tantum pro pulmonibus.

3. Crassiores habet parietes, compactiores carneas columnas, quibus & calor facilius custoditur, reverberatur, & sanguis fortius impellitur.

4. Fre-

4. Frequentius à calore ibi grumeſcit ſanguis, cartilaginoſa & oſſa apparent, calore exſiccata.

5. Læſo ſiniſtro majus vitæ imminet periculum.

6. Multa animalia dextro carent.

7. In morientibus citius moritur & moveri deſinit, quàm dexter.

8. Anguſtior hujus eſt cavitas, unde facilius contenta conſervat & perficit.

Locum exactè definire nequimus. Univerſa cavitas eſt, parenchymatis virtute irrigata, quia ſanguis totam implet in diaſtole, inſitusque ſpiritus ubique diffuſus. Nec ullum indicium comparet ullius moræ totius ſanguinis magis in una parte quam alia, nec virtutis peculiaris alicujus particulæ.

Tempus. Momento perficitur, quia

1. Continuo recipitur & expellitur, nec moram trahit.
2. Ex mora ſequeretur ſanguinis aduſtio, non perfectio.
3. Flamma elychnii aliam nictu oculi accendit.
4. Continuus eſt ſanguinis arterioſi ad extrema prolapſus, debet igitur continuò & ſubitò in Corde perfici.

IV. Uſus cordis eſt perpetuo *Moveri*. 1. ut à putredine conſervet ſanguinem, ſingulasque partes. 2. ſanguinis calorem & elaborationem juvet. 3. Lumen vitale accendat & ſuſcitet. 4. Singulis partibus aptum nutrimentum mittat.

Is motus cordis PULSUS dicitur, qui continuus eſt, nunquam ceſſans, à ſanguine influente & facultate pulſifica ibi reſidente concitatus. *Pulſus quid?*

Conſtat ex *Syſtole*, *Diaſtole*, & *Periſyſtole*. Quæ diligentius per cauſas omnes ſunt exponenda, prout αὐτοψία vivorum & Ratio dictabit. *Ejus partes.*

Syſtole, motus proprius cordis & naturalis, eſt contractio cordis & tenſio in anguſtum, ut ſanguis è dextro ventriculo per venam arterialem in pulmones effundatur, & ex ſiniſtro per aortam in univerſum corpus.

Diaſtole, accidentarius motus, eſt dilatatio cordis, ut hauriatur ſanguis per venam cavam in dextrum ventriculum, & per arteriam venoſam in ſiniſtrum.

Periſyſtole eſt inter utrumque motum quies & morula quædam, quando ſanguis ingreſſurus eſt ventriculos vel egreſſurus, adeò exigua in ſanis, ut diſtingui non poſſit, in moribundis ſatis manifeſta. Unica eſt, inter ſyſtolen & diaſtolen,

FIGURARUM EXPLICATIO.

Cordis ſyſtolen in vivo animali quadantenus exprimit, & Circulationem.

FIG. I.

AA. *Pulmones retracti.*
B. *Arteria aorta ligata, & verſus cor intumeſcens.*
C. *Vulnus tumida parti inflictum.*
D. *Vena arterioſa ligata, pari modo verſus cor tumida, flaveſcens quà pulmones reſpicit.*
ee. *Auriculæ utriuſque lateris.*
FF. *Cordis anterior facies, in Syſtole duriuſcula, tenſa & lateribus extenſis, mucrone ad baſin retracto.*
g. *Vaſa coronaria.*

FIG. II.

Cordis in Diaſtole formam exhibet, & humorum in vaſis ejus motum.

aa. *Arteria venoſa citra ligaturam verſus pulmones impleta, verſus cor inanis.*
b. *Auricula ſiniſtra, quæ recipit ab arteria venoſa ſanguinem.*
C. *Vena cava vinculo conſtricta, & tenuis juxta cor, verſus hepar tumida.*
d. *Auricula dextra turgens.*
E. *Cor in diaſtole ſua flaccidum poſtica parte repræſentatum.*
ff. *Pulmonum poſterior pars gibba.*

FIG. III. & IV.

Auricularum cordis interiorem faciem repræſentat, & Fig. quidem 3. auriculam ſiniſtram, 4. dextram innuit.

aaa. 3. 4. *Membrana auriculæ plana.*
b. 3. *Arteriæ venoſæ orificium.* 4. *Venæ cavæ orificium.*
cccc. 3. *Valvulæ tricuſpides ſeptenariis fibris, in* 4. *eædem quinis conſtantes.*
ddd. *Carneæ columnæ majores.*
eeee. *Carneæ columnæ minores invicem miro artificio contextæ.*
fff. *Foveæ multiplices inter columnas efformatæ.*

ftolen,vel verfa vice inter diaftolen & fyftolen. Naturalis hic ftatus eft cordis.

Præter hos motus duo alii obfervantur. 1. *Undatio* quædam & lateralis inclinatio fecundùm ductum ventriculi dextri, quafi leviter fefe contorquentis, ficut in equo potante, de quo *Harvejus*. 2. *Tremulus* motus cordis difciffi. Ille ex dextri ventriculi fitu dependet: hic cordi præter naturam, non à corpufculis aliis per coronariam immiffis, tum difciffam, fed à reliquiis fpirituum vitalium.

Cor in diaftole recipit fanguinem. In *Diaftole* quavis recipi fanguinem copiosè, & in quavis *Syftole* expelli copiosè tam in venam arteriofam, quam aortam, oculorum teftimonio docemur.

1. Ligaturâ in vivis diffectionibus. Si ligetur, vel digito aliove inftrumento comprimatur utrinque cava & aorta cum vafis pulmonariis, videmus manifeftè cavæ partem cordi infertam inaniri & evacuari, quod in diaftole auriculæ ea impleatur, exindeque cor; alteram verò partem venæ adfcendentis & defcendentis cis ligaturam tumere. Pari modo arteria venofa vinculo propè cor intercepta, à diaftole auriculę finiftræ inanitur & depletur citra ligaturam, quà cor refpicit, verfus pulmones verò in tumorem attollitur. Contraria ratione fe oftendunt arteriofa cordis vafa: Vena arteriofa vinculo conftricta, intumefcit verfus cor, quia à fyftole dextri ventriculi impletur; arteria magna à fyftole finiftri, inter cor & ligaturam turget.

2. Præter ligaturam apertis vel læfis vafis idem colligimus. Scalpello vulnerata vena arteriofa & aorta arteria, fingulis fyftolis cordis feu elevationibus & contractionibus, copiofum fanguinem profundit, quamdiu cor vegetum fuerit; languidum enim aliquot pulfus intermittit antequam quidquam effundat. Nihil tale obfervamus fi cava aut arteria venofa inter cor & vinculum aperiantur.

3. Abfciffo mucrone vivi cordis, vel per medium diffecto corde, in contractionibus fingulis profluit fanguis donec cor fanum, quod fæpe, præeunte *Harvejo*, apud *Walæum* vidimus.

4. Tumor cordis & ejusdem flacciditas externo fenfu palpabilis & vifibilis, fatis demonftrant, quum anguftius redditur in fyftole, neceffariò aliquid quafi vi exprimi, dilatatum verò in diaftole repleri humiditatibus.

5. Ventriculi in diaftole apparent majores, minores in fyftole.

6. Ex

6. Ex vaſorum cordis amplitudine: Vena cava & arteria venoſa majori oſculo diducuntur & in cor ſe aperiunt, quàm ut parum ingredi permittant. Arterialis vena & aorta ampliores quoque ſunt, quàm vel nihil, vel ſpiritum tantum emittant.

Quantitas ſanguinis implentis cor in diaſtole, & exeuntis per ſyſtolen ſingulis pulſationibus, exactè menſurari non poteſt, quia variat pro vario cordis ſtatu, animaliumque temperamento, ætate, ſexu, victu, &c. Multum recipi & expelli ex ſectionibus vivis ad oculum patet, ſed ea copia non peragitur in ſanis, ubi cor quietius ſuique juris. *Veteres* guttulam unam vel alteram ſufficere arbitrabantur, libereque meare ſanguinem & iisdem viis remeare. Sed gutta una non mutata, implendo cordi eſt inidonea, nec ad pulſum incitat, ut taceam ſupra allatis experimentis copiam adſtrui. Liberum autem ſanguinis itum & reditum, valvulæ impediunt, quarum tricuſpides in Cor miſſum ſanguinem non ſinunt refluere, mitrales verò ſemel egreſſum ex corde impediunt eadem via recurrere. *Quantitas ſanguinis in corde.*

Recentiores in diverſas partes iverunt. Aliqui guttulam unam vel alteram vel rareſcere fingunt ut Cor impleat, inter quos *Carteſius*; vel in ſpiritum converti, ut *Riolanus*, *Primiroſius*, *Leichnerus*, aliique, qui per grana metiuntur, quibus in *Cauſis* ſatisfaciemus: Alii circularis motus patroni & fautores, *Harvejus*, *Walæus*, *Conringius*, *Slegelius*, &c. per uncias, drachmas, ſcrupulos, calculum ponunt.

Res ut clarior evadat, tria conſideranda. 1. Quantum contineatur ſanguinis in diaſtole cordis. 2. Quantum expellatur in ſyſtole ex corde, an omne quod ingreſſum eſt cor in diaſtole, ſequenti ſyſtole expellatur. 3. Quot pulſationes cor edat una hora, ſeu quoties per diaſtolen recipiat aliquid cor, & per ſyſtolen expellat horulæ ſpatio.

1. In corde *Diaſtolen* patiente, ultra uncias duas ſanguinis invenit *Harvejus*. *Plempius* quoque in ſtrangulati ſiniſtro ventriculo ferè duas uncias reperit. *Riolanus* vix ſemunciam concedit in ſtrangulati ſiniſtro, majorem autem in dextro eſſe copiam. *Hogelandius* dimidiam quoque unciam ſingulis auriculæ aperturis infundit, vel ad minimum drachmam unam.

Totius autem ſanguinis in corpore contenti menſura, rarò XXIV. libras excedit, aut minor eſt libris XV.

2. In *Systole* expellitur pars vel quarta vel quinta, vel sexta, vel minimum octava, vel tota omnino.

In homine supponit unciam mediam *Harvejus*, vel drachmas tres, vel drachmam unam, in ovę & cane scrupulum unum ponit. Idem probat ex subitâ illâ effusione omnis sanguinis, si vel minima fuerit arteria dissecta, & cum unius semihoræ spacio possit per cor omnis sanguis trajici, certo concludit, qualibet systole cordis multum sanguinis expelli. Consentit huic computo *Conringius*. *Waleus* semunciam admittit, sed fingit tantum scrupulum unum, ut & *Slegelius*. In corde canino inciso sæpius semunciam, interdum duas tresve drachmas observavit *Regius*. *Hogelandius* drachmæ uni acquiescit. Parcior ego, scrupulum semis pono in sanis, minima proportione ad copiam in vulneratis exeuntem. Non enim tantum egreditur in sano, quantum in ligato & coacto corde; nec tantum sequenti systole expellitur quantum diastole hauserat, hæret aliquid in foveis cordis, hæret multum in sinu à productione valvularum tricuspidum efformato, & quasi à ventriculis distincto; denique non potest adeò arctè constringi cor in systole, ut omnem planè sanguinem extrudat. Igitur rectè *Conringius* unius alteriusve pulsus momento ibi commorari suspicatur, donec sensim sursum tendat, quod de reliquiis accipio & parte sanguinis, non toto per diastolen præcedentem recepto.

3. Pulsationes cordis una hora *Primirosius* numerat 700, *Riolanus* 2000, *Waleus* & *Regius* 3000, *Harvejus* 2000, in aliquibus 4000, 6000, 8000, *Cardanus* 4000, *Plempius* 4450, *Slegelius* 4876. Ego in meo carpo numeravi 4400 circiter. Sed variat pro cujusque ætate, temperamento, diæta, &c. Systoles igitur tot erunt una hora & totidem diastoles, quamdiu vegetum cor: languidum enim plures habet diastoles, quam systoles.

Ex tribus illis præmissis colligimus, quantum sanguinis una hora diversis micationibus cordis expellatur.

Ex ℈j, 3000	repetito, exsurgunt	℔ x. ℥ v.
℈j, 4000		℔ XIII. ℥ x. ʒ v. ℈j.
℈j, 4450		℔ xv. ℥ 5. ʒ iij. ℈j.
℈ß, 4400		℔ VII. ℥ 7. ʒ 5. ℈.
ʒj, 2000		℔ xx. ℥ 10.
ʒij, 2000		℔ XLI. ℥ 8.
℥ß, 2000		℔ LXIII. ℥ 4.
℥j, 2000		℔ 166. ℥ 8.

Posita autem universi sanguinis in corpore contenti mensura ad libras xv. si ille dematur qui partibus in nutrimentum apponitur, cujus defectum novus in hepate generatus sanguis supplet, sequitur

1. Plus singulis horis per cor transire, quam suppeditari possit à coctione hepatis & ventriculi.

2. Omnem corporis sanguinem vel intra horæ quadrantem, vel semihoram, vel horam, vel sesquihoram, vel ad summum intra duas horas cor permeare. Nam semel bisve in die tantùm circulari *Riolano* non concedimus, quia falsa suppositione de guttulis nititur, dimidiumque tantum sanguinis circulari.

3. Partes nutriendas tanto non indigere sanguine ad nutritionem.

4. Quia nec rumpuntur vasa, nec remeare sanguis arteriosus propter valvulas potest, nec alibi dissipatur, necessario recurrit per venas ad cor, dabiturque *Circulatio*, de qua plura lib. de *Venis* & *Arteriis*.

Forma cordis in Systole & Diastole qualis sit, tribus indiciis discernitur. 1. ex sectione vivorum animalium. 2. motus & quietis commoditate. 3. Ductu fibrarum & situ partiũ. *Forma cordis in systole.*

In *Systole*. 1. Mucro cordis accidit ad basin, fitque elatior quia expulsioni vacat, longitudine in latum versa, quia basis immobilis respectu coni nullis vasis adstricti. In iis verò animalibus quarum arteria aorta non ex basi egreditur, à mucrone recedit basis, observante *Walæo*. Ad mucronem semper basin accedere *Riolani* est placitum, quia durior conus quam ut possit revelli vel replicari. At alibi basin forti nexu vasis adnatam, negat aptam quæ ad conum reducatur. Unde *alii*, quos sequitur *idem* & *Slegelius*, in longum extendi putant, ut contractis parietibus expellat. Sed tum orificia vasorum deorsum detracta in longo corde clauderentur, motusque fieret contrarius, præterquam quod abbreviari in longitudine sectio viva doceat. Nec longiusculum apparet, si vel conus accedat ad basin, vel basis ad conum, sed brevius. Expulsionis commoditatem utraque forma juvat, sive enim repletum utrem premas in longum, sive latum, pari promptitudine & hic & ibi aquam exprimes.

2. Parietes interiores versus costas utrinque ad se adducuntur propius, quia constringuntur & angustantur, ut immisso digito experimur: Exteriores autem tumidi in lati-

tudinem ampliari videntur, à contractis partibus omnibus intensione inflatis. Differt igitur à Systole Galenica, quam *Leibnerus* urget in se quoque retrahi, longitudine in latitudinem absumpta: nam verè Diastole est quando latius redditur cor sive in longum sive latum, ut impleatur, nisi interiores partes constringantur.

3. Anterior cordis facies versus sternum attollitur, præcipuè circa basin. Nam pectus basis ferit ubi pulsus sentitur, quia illa pars sublata est, sternoque vicinior, in systole vigoratur cor, non diastole, tûque dilatantur arteriæ, & implentur, dum depletur in Systole cor, eodemque tempore pulsus in carpo & pectore simul sentiuntur. Maximè autē in sinistro latere pectoris sentitur pulsus, quia ibidem aortæ orificium.

4. Totum cor fit undique tensum & durum.

5. Contractius & angustius interiori loco, moleque minus, quod visu & tactu dijudicamus.

6. Album apparet, præsertim in animalibus imperfectioribus, ob sanguinis in Systole expulsionem.

In *Perisystole*, ubi cor laxum & molle antequam *Diastole* sequatur, estque statu proprio cor:

1. Mucro recedit à basi, basisque à mucrone in quibusdam.

2. Laterales partes interiores exterioresque se versus costas extendunt.

3. Anterior facies concidit, posterior deprimitur, maximè superiori loco ad aortæ orificium, ex accurata annotatione *Walei*.

Perisystole altera præcedens Systolen, difficulter à Diastole ullis notis discernitur.

Cordis forma in diastole. In *Diastole*, quam in media ad dilatationem via incipere tradit *Backius*, & in media ad contractionem desinere,

1. Latus superius à sanguine utrinque per vasa venosa illabente attollitur & tumet, sensim ad mucronem progrediente tumore. Non tamen tum pectus ferit, ut voluit cum *Rosello Laurentius*, quia arteriæ systolen patiuntur, & ab expulsione cor cessat, quare nec vigoratur.

2. Flaccidius est & mollius, quia, recipiendo sanguinem, patitur.

3. Latera tenuiora & extensa, cavitatesque ampliores manent, unde nulla immisso digito in cor vivum constrictio sentitur.

4. Ru-

4. Rubet ob parietum tenuitatem, & receptum sanguinem transparentem.

5. Conus recedens in perisystole à basi, longiusculum reddit cor, ut capacius sit recipiendo sanguini. Versus conum revelli, ut scribunt multi, αὐτοψία non admittit, nec fieri aut potest aut debet. Non potest, quia laxantur fibræ, non constringuntur; nec debet, quia ampliandum est ut recipiat, quod constrictis ventriculis revulsisque frustra exspectaveris. Nec assentior *Cartesio* & *Regio* Viris subtilissimis, in diastole mucronem accedere ad basin, in systole recedere: Nam confundunt perisystolen seu quietem, in qua molle est cor, laxum & sanguine privum, antequam Diastole fit perfecta finita Systole. Præterea in Diastole expelli sanguinem læso corde vivo qui viderunt, deceptos credit *Walæus*, quod dilatationem eam esse existimaverint, quæ revera est constrictio. Ex vulnere emergens cruor, in Diastole non pulsu incitatus exit, sed quia patet deorsum via, placidè labitur stillatque.

Efficiens causa motus Cordis vel est Proxima vel Remota. *Proxima* duplex, *sanguis* & *facultas pulsifica*. *Efficiens causa motus cordis proxima.*

Sanguis vel talis manet quantitate qualis influxit, vel immutatur ebulliens, effervescens, vel rarescens.

1. Sanguis *purus*, verus, influens per venam cavam & arteriam Venosam, talisque permanens, nisi quatenus perficitur & vitalis redditur, instar aquæ in utre, cor in tumorem agit, quo maxima sui parte distento, quia molesta est copia, ad expellendam eam collectis fibris insurgit; acciditque ut reliquorum membrorum motus, ventriculi, intestinorum, vesicæ, uteri, quæ extenduntur ab immissis chylo, sero, flatibus, sanguine, &c. quibus expulsis consident; & musculorum instar qui tenduntur animali spiritu turgidi. Ab hoc sanguine continuò movetur cor, instar rotæ molendinariæ perpetuo aquarum insultu agitatæ, quo intercepto cessat. Copia sufficiens est ut distendat, non tam ad hepate suppeditatus, quam ab utroque ramo cavæ adscendente & descendente ab extremis venulis recurrens, pelliturque ea continuò, celeriter & vehementer, ex demonstrationibus & doctrina *Harvei* & *Walæi*. Unico experimento fidem assertioni facio: si vinculo intercipiantur vasa cordis adferentia, motus cordis desinit, reliquusque erit undulans tantùm motus & palpitatio; soluta ligatura motum recipit.

2. San-

2. Sanguinem non purum, nec ea quantitate ut solus distendat, sed *ebullientem* pro causa induxit *Aristoteles*, quam ὁμογνώμων sequuti sunt complures, diverso tamen modo explicatam. *C. Cremoninus* à cordis renitentia & ob ebullitionẽ tumore deducit, qui deinde gravitate insita cordis concidit, sicut flatus à repletione, qua fiunt, sponte subsident, & terræ motus à repletione & inflatione, propria gravitate terræ sistitur. *C. Hofmannus* ad inæqualitatẽ ebullientis sanguinis confugit, non dissimilis aquæ, quæ ad ignem posita, secundum quasdam partes adscendit, secundum quasdam descendit.

Subtilius per ἀίερσιν interpretantur alii. *Primirosius* sanguinem arteriosum non minus quam lac, quam mel, aliaque plurima intumescere maximè, quum fermè nil nisi spiritus sit & quasi aura quædam. *Leichnerus* ex uno sanguinis idonei grano insignem balsami cordialis copiam enasci: quemadmodum ex uno grano gummi odoriferi prunis injecto, totum conclave odore repletur.

Sed non paucæ difficultates obstant.

1. Ebullitio nulla per se æqualis, at pulsus subinde inæqualis.

2. Pulsus foret major, quo major esset ebullitio. At in febribus ardentibus sanguinis effervescentia est maxima, ob maximam æstuantem calorem & cruorem varium, exilis tamen ibi pulsus, & in putridis initio semper parvus, teste *Galeno*.

3. In sectione vivorum, si vel cordi vulnus infligas vel arteriis cordi vicinis, sanguis purus copiosè exsilit, non spumascens, non ebulliens, non aërescens, talisque permanet, qualis extractus fuit. Momento autem temporis nec in corde posset ebullire, nec ebulliens defervescere. Imò si in vasis duobus colligas venosum ex cava propè cor, & arteriosum ex aorta juxta exortum, nec initio nec interposita mora differentiam invenies. Mecum testantur *Harvejus*, *Walæus*, & quotquot periculum fecerunt.

4. In spiritum purũ converti totus à corde nec potest, nec debet. Non illud, quia tantus calor non est cordi sano, nec exceptus ex arteriis sanguis magna vi ignis substrata totus extenuatur, observante *Conringio*. Nec hoc, quia spirituosæ merè non sunt partes, quarum nutritioni destinatur.

5. Ebullitionem immersio in frigidum deprimeret. *At* ligatum brachium strictè donec tumeat rubescatque, si profun-

fundetur in aquam gelidissimam vel nivem, solvaturque ligatura, senties, indicio *Harvei*, revertentem ad cor sanguinem quantum refrigeret.

Subtilissimus *Renatus des Cartes* eumque sequuti pari laude *Corn. Hogelandius*, & *Henr. Regius*, motum cordis à *rarescente* sanguinis una vel altera *gutta* perfici, alio modo demonstrant: Quando cordis ventriculi sanguine non sunt distenti, necessario duæ satis magnæ guttæ, una è cava in dextrum sinum, altera ex venosa arteria in sinistrum incidunt, quia duo illa vasa semper plena sunt, & ora eorundem cor respicientia aperta sunt, quæ guttæ propter suam ad dilatandum aptitudinem, cordisque calorem, & reliquias sanguinis ibi ardentes, mox accenduntur & rarefactione dilatantur, à qua valvulæ per quas guttæ sunt ingressæ, clauduntur & cor distenditur. Sed quoniam ob angustiam sinuum sanguis magis magisque rarescens, illic hærere non potest, ideo eodem temporis momento, in dextro ventriculo tres valvulas venæ arteriosæ intus foras spectantes aperit, & à calore agitatus per venam arteriosam erumpit, eamque cum omnibus suis ramis distendendo sanguinemque contentum propellendo, *pulsare* facit: In sinistro verò sinu tres valvulas arteriæ magnæ intus foras spectantes pandit, per easq; in arteriam magnam erumpit, quam dilatat, & sanguinem proximum prioribus pulsibus calefactum & expulsum in reliquas totius corporis arterias propellit, ut eo distendantur. Atque ita *Diastolen* fieri arbitrantur. *Systolen* verò quia expulso è cordis ventriculis sanguine, cor ex parte evacuatur, & ipse sanguis in arteriis refrigeratur, cor necessariò & arteriæ detumescunt, ubi rursus duabus guttis datur via, ut repetatur Diastole. *Cartesii opinio.*

Nos levem rarefactionem à miti calore non audemus excludere, qualem in Venæsectione observamus, eamque subinde præter naturam augeri concedimus; sed in tantam molem guttulas aliquot rarefieri ut motus cordis causa sint, illasque in arteriis refrigerari, multa, præter ea superius ebullitioni opposita, dissuadent.

1. Vivæ sectiones, in quibus nec læso corde nec arteriis guttatim aut rarefactus sanguis effluit, sed purus, qualem auricula protruserat.

2. Cor ipsum in partes dissectum vel punctum sine ulla rarefactione sanguinis, qui nullus adest, pulsare conspicitur.

3. In

3. In validis canibus discisso mucrone cordis observavit *Walæus*, quum ob effluxum sanguinis dimidia parte non repleretur, id erectum, nec tamen à rarefactione repletum fuisse: sed accedente constrictione, portionem illam sanguinis quæ in corde erat reliqua, ultra quatuor pedes fuisse ejectam. Externum frigus aeris, in causæ subsidium advocare, frustraneũ: Nam momento uno non defervescit in corde sanguis, vegeto ejus adhuc calore, quemadmodum olla culinaria remoto operculo non nisi interposita mora ebullire cessat.

4. Ex cordis vasorumque structura idem eleganter evincit *Jac. Back.* Caro enim cordis musculosa firmior & validior inepta est inflari & detumescere à nuda sanguinis rarefactione. Vehementior actio vastam hanc molem debet movere. Cordis arteriis majus quoque orificium conveniret, majusque spatium requireret rarefactus sanguis exiturus quàm ingressurus.

5. Confusi orientur cordis & valvularum motus, ut advertit idem. Utriusque diastole eodem tempore perageretur, adeoque inutiles valvulæ, quorum utrumque experientiæ repugnat. Adhæc valvularum clausio & apertio in arteriæ Systole fieret.

6. Refrigerari in arteriis, nec ratio permittit, nec αὐτοψία. Calidus ex arteriis extrahitur, nihil ab illo vel parum differens, qui sive in corde sive prope cor continetur. In arteriolis quidem nullus advertitur pulsus, sed id exilitati vasorum imputandum & pellentis cordis distantiæ. Nec debuit, quia capillaria vasa ingreditur, ut sanguine calido nutriat partes neutiquam refrigerato aut densato antequam in humores secundarios commutetur. Et quis rarefactionis est usus, si defervescit statim?

Experimenta & rationes in contrarium à Doctissimis Viris allatæ, ab anguilla & cane venatico, à contractione membrorum propter externum frigus, à palpitationibus, à spiritu vini pulsationem æmulante, à vehementi protrusione, &c. facilè solvuntur, si consideres

1. Motum quendam in emortuis ferè cordibus restitui à calore suscitato, sicut in musculis.

2. Vasorum à frigore constrictorum esse vitium, non sanguinis, si detumescant.

3. Palpitationes à copia sanguinis oriri, ut testantur exempla, mensium suppressio, & Venæsectio curans.

4. In

4. In corde æqualem esse motum, diversum ab illo, qui sive à spiritu vini, sive aliunde accersitur.

5. Protrusionem à sanguine puro esse vehementiorem, si facultas concurrat, fibræque cordis uniantur.

6. In Perisystole esse cor, vel certè ei vicinum, quando in mucrone discisso nulla apparet dilatatio: si in systole adhuc perstet, dilatationẽ non sentiri antequam sequatur Diastole.

Facultas Pulsifica cordi insita ad motum ejusdem cum sanguine necessariò est conjungenda: sive ut sanguinis influxum & exitum juvet dirigatque, inordinatè alioquin procedentem, sicut ego explico; sive ut per se producat motum, ex sententia antiquorum, qui conservari non potest, si sanguinis perpetuus fluxus inhibeatur. Necessariam cordi esse facultatem probo: *An facultas pulsifica admittenda?*

1. Pulsus foret inæqualis semper; quia influxus inæqualis, nisi à facultate dirigeretur.

2. Quando vehementius movetur sanguis in febribus calore urgente, & in moribundis ob extremum naturæ conatum, cordis tamen motus imbecillior, ut ex pulsu liquet, quia facultas insita vel deficit, vel labefactata est. Versa vice, quanquam robusta sit hæc, cesset verò vel impediatur sanguinis influxus post hæmorrhagias nimius, vel ab obstructionibus vasorum, sive in toto habitu, sive viis, sive prope cor, deficit motus. Unde utraque causa, ut primaria, conjungenda.

3. Particulæ cordis quælibet exsectæ ab hujus facultatis sive spiritus reliquiis pulsant.

4. Cor exemptum è corpore, aut dissectum in frusta, leviter compunctum acicula, pulsat statim, ut observavit *Walæus*.

5. Esset contra majestatem partis principis, ab alio se invito nihil conferente moveri, & impressionem violentam recipere.

Loco facultatis, *spirituum animalium* in fibras cordis influxum substituit *Regius*, *Hogelandius* verò *corpuscula* sanguinis mota in parenchymate. Sed sciendum 1. motum cordis esse naturalem, nobis etiam invitis & dormientibus perennem, non animalem. 2. Spiritus non excludi, quorum ministerio utitur anima. 3. Sanguinis corpuscula exstillasse in dissectis omnia, quia coronaria dissecta: si aliquæ illorum remanserint reliquiæ, ad motum excitari non posse,

posse, sive punctura sola sive calore suscitato, nisi spiritus seu facultas admittatur, qua extincta, quanquam loco vel calidissimo exponantur frustilla, nunquam palpitabunt.

Remota causa motus cordis.

Inter *Remotas causas* est

1. *Spiritus* vitalis tam cordi insitus, quam adveniens, cum *Calore* in sectionibus vivis satis manifesto, totumque corpus calefaciente. Isque vel *non lucens*, qualem plerique voluerunt, vel *lucens*. Lucidum calorem cordis huc advocandum, multa indicia innuunt. 1. Elementorum motus est simplex, nunquam circularis, lux autem in orbem seque humoresque volvit. 2. Cor cum sanguine celerius movetur à lumine, quod ictu oculi cuncta perstringit & illuminat. 3. Partibus singulis inest præter obscura elementorum principia, etiam lucida pars à semine propagata, quæ simili flamma à corde accensa debet conservari. 4. Apud *Hippocratem* astra pura & splendida in Insomniis sanitatem significant. 5. Nullus humor, quanquam calidus, palpitat aut agitatur, nisi accensa flamma, ut in spiritu vini, candela, aliisque videmus. 6. In Cincindelis pars posterior, ubi cor, sola palpitat splendetque, de quarum luce egimus, *lib. 2. de luc. Animal.* c. 11, 12. Spiritum vitalem esse lucidum reapse, lumenque cordi sanguinique innatum ad circularem sanguinis motum conferre, ibidem *lib.* 1. c. 5. 23. demonstravimus. *Helmontius* consentit spiritum animatum in sinistro ventriculo à priori lumine luminosum, cordis esse motorem. Post *Caimum* aliosque antiquiores idem de flamma asserit *Entius*, ex semine in vesicula prima cordis à calore incubantis excitata, primumque emicante quum pulmones suo funguntur munere. Errat tamen, quod in dilatatione externa petat, in constrictione interius tendat ad principium: Nam in Systole expellitur illuminans totum, tumque in corde arctiore vigoratur, quod in tubis opticis & speculis cavis est evidens. Addo in diastole ventriculi sinistri, accendere per systolen ex pulmonibus flammæ sufflamen.

2. Cordis & vasorum *conformatio*, excipiendo sanguini & expellendo aptissima. Inprimis *fibræ* cordis & *carneæ columnæ*. Hæc non tam ad robur solum, quam motum cordis faciunt. Nam constrictis omnibus fibris majoribus & minoribus, in parietibus & septo circularibus *Harvejo*, veluti artificioso reticulo & pressa bursa expellitur contentum. In Systole tenduntur, remittuntur in Diastole. Minorum fibrarum

rum ope, quibus caro intexitur, *languida* constrictio fit, ad *validiorem* verò majores illæ carneæ concurrunt in ventriculis contentæ, quod in dissectis vivis sæpè *Walæus* observavit.

3. *Pulsio* cordis, sanguinis & partium extremarum. A corde pulsio, quo cessante motus quoque cessat. Incipit autem à vena cava, continuaturque ab auricula dextra, mox à dextro sinu in venam arteriosam, vel si mucro rescindatur, extrorsum ab arteria venosa in auriculam sinistram, exinde in sinistrum, ex quo in aortam constrictione manifesta pulsio sentitur in vivorum Anatome.

Pellunt, quia 1. copiâ molestus est sanguis. 2. irritatâ quacunque vi externa commoventur. 3. Sanguis continuò suppeditatur. Nam *sanguis* sanguinem *trudit* pellitque, ut etiam exempto è corporibus corde, motum sanguinis satis celerem in venis viderit *Walæus*. Non id tamen propria sanguinis ad movendũ potentia, sed partim *partium extremarum* pulsione, quæ remittunt, quod à nutritione superest tanquã onerosum & superfluum; partim spontanea *vasorum* sanguine repletorum contractione, quorum arteriæ in vivis versùs cor ligatæ intumescunt, versùs partes extremas inaniuntur, venæ vero prope minimas & partes à quibus revehunt inflantur, concidunt quà cor spectant, ad quod pellunt: partim denique *musculorum* in carnosis & extimis partibus contractione & propulsione, ut advertit *Harvejus*.

4. *Attractio* cordis & partiũ, ne alimento destituantur utili sibi & sufficienti, quã in iis partibus secundùm naturã observamus quæ nutriuntur, præter naturam autem in vulneribus, ulceribus, tumoribus, &c. Et fieri hæc facile potest, quia sanguis ubique dispersus attrahentibus cordi & partibus immediatè affigitur, adjuvante pulsione cavæ & arteriarum.]

Cap VII.

DE CORDIS PARTIBUS in Specie, Auriculis, Cavitatibus, Septo, Vasis, & Valvulis.

PArtes cordis specialiter considerandæ, aut extrinsecus conspiciuntur, ut Auriculæ; aut intrinsecus, ut Ventriculi, seu cavitates duæ, Septum distinguens, & Vasa cum Valvulis.

Auriculæ cordis cur ita dictæ sint? AURICULÆ ita dictæ fuerunt non ob auditum, sed ob figuræ aliquam similitudinem: nam ex basi longa, desinunt in mucronem obtusum (sinistra tamen magis acuminata est) [ex triangulo obtuso] & cavitatem habent, ut sinus ante cor producantur. [Pulsans enim illa in ovo vesicula auriculæ sunt, quia in fætu illarum erat necessitas, non statim cordis, quod deinde vesiculæ adnascitur. Aliam rationem *alii* reddunt, quia auriculæ eundem pulsandi rythmũ servant, quem vesicula habebat. Sed id distinguere in prima generatione perdifficile. Alii vesiculam pro corde sumunt, cujus expansiones seu auriculæ conspiciuntur rubræ quia pellucidæ, cor verò non conspicitur ob seminis copiam & pulsum intermissum. Suspicor utrumque sub vesicula latere posse, sed ad usum auriculas trahi moverique statim. Inconveniens alioquin videretur, appendicem ipso corpore esse majorem. Nec cor nudum est parenchyma seu affusio sanguinis. Habet sinus, ex vesicula sine dubio productos.]

Quid in ovo pulset primum?

Sunt verò AURICULÆ processus vel appendices, [*Hofmanno* nil aliud quam substantia cordis attenuata & dilatata. Quod nescio an verum: dicerem potiùs vasorum vicinorum dilatatam substantiam videri, quanquam ex semine generetur primùm ex vesicula, primùmque moveatur & ultimò moriatur.]

Earum situs. *Sitæ* ad cordis basin, ante orificia vasorum, [venosorum, quibus cohærent, cordique mediatè junguntur,] utrinque una. Nam

Numerus. *Numero* duæ sunt [quot nempe ventriculi cordis:] dextra major, & sinistra minor. [Utraque autem in embryone vastior.] Illa venæ cavæ, cum qua commune quasi corpus constituere videtur, apposita est: hæc arteriæ venosæ.

Substantia. *Substantia* auricularũ est peculiaris, qualis nulla in alia parte [ob usum singularem.] Sunt tamen tenues & molles ad faciliorem contractionem, nervosæ ad firmitatem. Sinistra verò durior est, paulò carnosior & crassior [non ita tamen ut cor. Proportione autẽ quadã respondent cordis ventriculis.]

Superficies. *Superficies* externa in extensis & repletis æqualis est & gibba, [sed circumferentia inæqualis,] in contractis rugosa; & in sinistra quidem magis rugosa quam in dextra, [quia interior fabrica anfractuosior & pluribus foveis donata, nam

Interius auriculæ dissectæ & explicatæ ostendunt nobis 1. *Planiciem* quandam carnoso-membraneam, ad valvularum tri-

tricuspidum extrema protensam, quibus fibræ valvularum annectuntur. 2. circa totam circumferentiam prodeunt carnosæ *columnæ*, primò majores incurvæ, ex quibus emergunt minores plurimæ mirabili & eleganti contextu, modò simplices, modò intortæ majoribusque vel sibi implexæ. 3. Inter has columnas *foveæ* profundæ conspiciuntur, in sinistra plures, pauciores in dextra. 4. In medio utriusque auriculæ septo, *foraminula* multa invenit *Folius*, à me quoque visa, per quæ sanguinem in sinistrum ventriculum ferri arbitratur; cum minori opus est materia. Sed siquidem rarò manifesta sunt, nec ad ventriculos penetrant, imò minora sunt, putarim potius poros esse multis communes, motui inservientes vel nutritioni partis. Vide Tab. IV. Lib. II.

Botallus supra coronalem satis conspicuum reperit *ductum* juxta auriculam dextram, qui statim in sinistram auriculam recto tramite feratur. Hunc de ovali foramine explicat *Walæus*; vel ductu ex una auricula obliquè ad aliam vadente; à se observato. Talem sæpè in bobus & capreolis vidi: at coronalis est vena, nec penetrat ad sinistram auriculam, sed in parenchyma cordis descendit.

Color. In *fœtu* aliquot mensium rubent, à sanguine uberrimo & purpureo, notante *Harvejo.* Idem in animalium fœtibus observavi, cor album & exsangue, auriculas sanguine refertas & rubentes. In *adultis* ferè obscuriores, quàm cor ipsum, dum cessant, dum moventur, variant successivè colorem ut cor: nam motæ pallent, quia expellunt sanguinem in contractionibus; quod in extremitatibus illarum maximè apparet; rursus ad ruborē redeunt in diastole recepto sanguine. Color.

Motus sensu manifestus in vivorum Anatome, ab irruente & replente sanguine quo in viventibus tument, & contractione per fibras carneas in se contractas, sanguinem in ventriculos extrudere conantes. Motus.

Tres sunt motus partes: *Systole*, *Diastole*, & intermedia *quies*, non nisi in moribundis distinguenda; fiunt enim tanta celeritate in sanis, ut confundi videantur, simulque peragi, sicut in bombarda uno ictu omnia explodi diceres, & in deglutitione, monente *Harvejo.*

Diastolen efficit receptus à vena cava & arteria venosa sanguis. *Systole* peragitur, quando repletæ auriculæ in ventriculos contractione sua eundem expellunt.

Utriusque auriculæ Diastole & Systole eodem tempore

FIGURARUM EXPLICATIO.

FIG. I.

Cor per transversum dissectum exhibet.

A. *Basis cordis.*
B. *Ejus mucro.*
C. *Auricula dextra.*
D. *Auricula sinistra.*
EE. *Dextri ventriculi figura semilunaris.*
FF. *Ventriculi sinistri cavitas.*
GG. *Septum inter ventriculos medium.*

FIG. II.

Venam cavam cum dextro ventriculo dissectam.

A. *Orificium venæ coronariæ.*
B. *Vestigium anastomoseos inter venam cavam & pulmonalem.*
CCC. *Valvulæ tricuspides cum fibrillis quibus alligantur.*
D. *Ventriculus per longum dissectus.*

FIG. III.

A. *Dexter cordis ventriculus apertus.*
BBB. *Valvulæ sigmoides in vena arteriosa conspicuæ.*

FIG. IV.

AA. *Arteria venosa dissecta.*
B. *Anastomosis inter arteriam venosam & venam cavam vestigium.*
CC. *Valvulæ duæ mitrales.*
D. *Ventriculus sinister apertus.*

FIG. V.

A. *Arteria magna dissecta juxta cor.*
BBB. *Valvulæ in orificio arteriæ magnæ semilunares.*



accidunt. Dextra quando diastolen patitur, eodem tempore patitur & sinistra; quando hæc constringitur in systole, expellit & illa. Sed Diastole cordis & auricularum diverso tempore evenit, ut & systole utriusque. Systole auricularum cum diastole ventriculorum simul concurrit, & versa vice, semperque illarum constrictio horum diastolen præcedit, tam in sanis quàm morti vicinis. Sed diuturnior est illarum motus quàm horum. Sinistro ventriculo deficiente

 pul-

pulsat adhuc auricula sinistra, quâ extinctâ, reliquus est in dextro sinu motus, eoque cessante, pergit palpitare auricula dextra quæ ultimò moritur, nisi quod illa quiescente tremulus quidam motus in sanguine influente adhuc perseveret à pulsione partium extremarum.]

Usus, I. Esse cordis promptuaria. Recipiunt enim primò sanguinem & aerem; ne subito in cor irruant, unde cordis læsio & animalis suffocatio. [Hinc vasis cordis infundentibus tantùm apponuntur, non effundentibus arteriis.]

II. Vasa, quibus apponuntur, tutari,

III. *Hippocrati*, esse cordi loco flabelli & refrigeratorii.

IV. [*Walæo* esse loco mensuræ, qua cordi admetitur sanguinem vena cava & arteria venosa, nam cum singulis pulsibus omnis exire sanguis non deberet, sed maxima pars deberet morari & ulterius perfici, natura cordi auriculas apposuit pro vasculis quibus tantum cordi largiretur, quantum naturaliter è corde singulis pulsibus evacuaretur. Unde & dextram auriculam sinistra majorem putat, quòd dexter ventriculus sinistro capacior, & ex eo quoque plus quam è sinistro, nimirum fuligines & nutrimentum pulmonis excernantur.]

Ventriculi cordis. *Error Aristotelis.* CAVITATES Cordis sive Ventriculi, sinus, thalami, specus, &c. non tres sunt, ut falsò *Aristoteles*, [majoribus Animalibus adscripsit, nam ne in balæna quidem tres inveniuntur, sed duo tantùm, ut in dissecto Balænæ fœtu *Walæus* & *Sylvius* observavere. Nec *Galenus* Romæ in Elephante invenit plures. Et non nisi rarissimè tres, ab *Æmilio Parisiano* Venetiis in corde cujusdam velaturam facientis, observati. Et bis à *Veslingio*. *Walæus* quoque in bove tertium sinum vidit. *Cæsalpinus* tres in avibus observavit & piscibus, facilèque apparet dextrum circa mucronem dividi laminâ, revera tamen in unum coit. *Licetus* tertium illum Aristotelis pro dextri ventris prominentia ultra sinistrum inflexa accipit, ut vulgatus sinister medius sit Philosophi. Aliter Aristotelem excusat *Conringius*, nempe dextrum illi esse, unde oritur cava, medium unde aorta, & sinistrum unde arteria venosa seu auricula sinistra, qui minimus in minoribus animalibus vix conspicitur. Sed ita quatuor forent ventriculi additâ venâ arteriosâ, ut prima fronte apparet, non tres.] Duæ igitur tantùm reperiuntur in animali cavitates, dextra & sinistra, superficiem habentes internam, inæqua-

inæqualem, & asperam, maximè verò sinistra. [Cor Poloni cujusdam à *Riolano* dissecti sine ventriculis, planè solidum erat.

Foveæ multæ in illis sunt efformatæ à carnosis fibris; in dextro plures, sed angustiores, in sinistro pauciores, sed profundiores, ut contineant receptum sanguinem: hinc in constrictione cordis vivi minores fiunt, in dilatatione ampliores. Foveas constituunt & obvallant

Carneæ particulæ, lacertuli dictæ; modò rotundæ, modò tenuiores, in dextro ventriculo quinque aut plures, in sinistro duæ tantùm conspectiores, sed crassissimæ. Ampliores poris pervias observat *Veslingius*. *Usus* illarum aliquibus est, ut sint cordis ligamenta. *Massæ* parvi sunt musculi. *Vesalio* & *Riolano* columnę carneæ, quæ contractæ promovent diastolen: *Parisiano* ut illarum beneficio cor se constringat. *Walæus* quoque ad contractionem seu systolen concurrere in dissectis vivis deprehendit, inprimis ad validiorem, ubi à basi incipit tumor illarum & sensim usque ad mucronem pergit. *Harvejus* conum ab basin adducere fibris obliquis. Calorem per omnes deferri suspicatur *A. Benedictus*. *Entius* ut inter illas sanguis concutiatur ne grumescat. *Backius*, ut sint tanquam funes & retinacula, quæ inhibent ne in contractionibus cordis valvulæ ultra metam adactæ, retinendo sanguini forent inutiles. *Slegelio* contrahuntur ut claudant cum fibrillis orificia vasorum cavæ & arteriæ venosæ. Omnes hæ sententiæ veræ sunt & conjungendæ, ut accuratè tempora motuum cordis consideranti erit manifestum. *Carneæ columnæ in ventriculis cordis.*

Præter naturam multa in ventriculis reperiuntur. *Bauhinus* frustula adiposa, & *Wormius* noster Experientissimus ex utroque ventriculo carunculas quasdam interiùs albicantes, exteriùs rutilo colore emergentes, quod & nos Patavii pridem & *Haffniæ* in dissectionibus nostris invenimus, hominum juxta & brutorum. *Erastus* concretionem pituitosam, flavescentis instar medullæ, quæ in boum coctis ossibus reperitur. *Vesalius* glandulosæ nigricantisque carnis libras duas, *Benivenius* frustulum carnis instar mespili. *In corde præter naturam reperta.*

Vermes *Salius* observat, vermem alatum Confluentiæ *I.D.Horstius*; anguem bifidum flagellosum Londini *Majus*, nec absimilem Neapoli *M. A. Severinus*. Calculos cum abscessu in muliere calculosa *Hollerius*, & pisorum quantitate *Wierus*.

Os in corde. Offa in hominum cordibus rariora. Vidit tamen *Gemma* femel; & *Riolanus* bis, in cadavere Præfidis *Nicolai Octogenarii* ad aortæ initium, & in Regina *Maria Medicea* Matre *Lud. XIII.* poft obitum ad pollincturam aperta. *Jo. Trullus* in corde *Urbani VIII.* Pont. Rom. figura triangulari inftar literæ T. *Simon Pauli* Clariffimus in Theatro Anatomico prædeceffor meus, officulum Pythagoræum calculi duritie ex viro quadragenario Haffnienfe eruit juglandis magnitudine, & externa figura cordi æmulum, vel literæ Y. Omnia ab humorum ficcitate & ad motum tarditate in fenibus & ægris deduco. Utitur tamen hoc defectu natura ad tardiorem motum fanguinis incitandum & accelerandum, ficut aquæ injecto ligno facilius labuntur, vel ne fanguis totus grumefcat, ficut mulierculæ & laniones bacillo agitant fanguinem in ufus farciminis, ne in grumos concrefcat.]

Dexter. *Dexter ventriculus* fanguinem recipit ex vena cava, quam in fe recipit: unde non tam craffa carne ceu pariete conftat, veluti finifter, ut æquilibrium fieret, cum plus materiæ contineat, & majus pondus quam finifter, [nec tam perfecta hic fiat coctio ut in finiftro, ubi major calor.]

Non exactè rotundus [fed femicircularis figura crefcentis lunæ] eft, neque ad mucronis finem pertingit, fed videtur effe quafi appendix ad cordis finiftrum ventriculum, qui remoto dextro, integrum adhuc quafi cor repræfentare videtur.

Latior tamen eft, & major finiftro, ob fanguinis copiam, quam continere debebat, & pro pulmonibus nutriendis, & pro fpiritibus vitalibus in finiftro ventriculo gignendis. Nam

Pifces cur unicum in corde ventriculum habeant? *Ufus* ejus eft I. Sanguinem recipere ex vena cava, ad pulmonem nutriendum, dum fanguis ifte effunditur in pulmones per venam arteriofam. Ideo pifces, qui pulmonibus carent, & aerem per fauces non infpirant, hunc dextrum ventriculum non habent, fed unicum tantùm. Hic ergo dexter ventriculus coquit, & attenuat fanguinem pro pulmonum nutritione.

II. Mittere partem tenuiorem per feptum in finiftrũ ventriculum, ad fpiritus vitalis confectionem: [craffiorem verò per pulmones tam ad eofdem nutriendos, quàm ut revertatur ad finiftrum ventriculum pro toto corpore alendo.

III. San-

III. Sanguinem recurrentem à ſuperflua nutritione extremarum partium, & crudum in hepate generatum, iterum perficere & præparare.]

Siniſter ventriculus anguſtior eſt, ſed nobilior: rotundam habens cavitatem & ad mucronem pertingentem. Carnem habet ſeu parietem triplo craſſiorem: habet item duriorem, ne ſpiritus vitales exhalent, [& ut fortior fiat motus ſanguinis ad remota loca emittendi.] *Siniſter.*

Uſus eſt, ſpiritum vitalem cum ſanguine arterioſo elaborare ex duplici materia. I. Ex ſanguine in dextra cavitate præparato, & per ſeptum [pulmonesque] transmiſſo. II. Ex aëre per os & nares inſpirato, in pulmonibus præparato, & per arteriam venoſam [cum ſanguine] in cordis ſiniſtrum ventriculum miſſo, [ad flammæ ſuſcitationem & ventilationem, imò pabulum. Hoc indigent piſces & Leucophlegmatici; illa in anguſto loco vel malè infecto collocati, vel in æſtu nimio verſantes, ob ſuffocationis caloris flammæque in corde periculum.

Utrinsque igitur ventriculi *idem* ferè *Uſus*, nempe ſanguinem arterioſum generare & perficere venoſum, eundemque recipere ex univerſo corpore per venas recurrentem, & expellere perfectiorem per arterias ad totius corporis extrema, ut eo nutriantur. Id probat conformatio ex parte ſimilis utriusque, in dextro duo vaſa vena & arteria advehentia & revehentia, in ſiniſtro totidem. In illo duplices valvulæ tricuſpides & mitrales, in hoc ſimiles. Tantum expellit & recipit ſiniſter, quantum dexter, niſi quod pulmonum nutritione & cordis abſumitur. Differentiam tamen aliquam conſtitutio & magnitudo diverſa arguit: unde 1. Coctio diverſa hic & ibi, ut ſupra demonſtratum. 2. Dexter pro pulmonibus laborat, ſiniſter pro toto corpore. 3. Dexter fuligines ad pulmones & ſanguinem mittit, ſiniſter à pulmonibus recipit ſanguinem aëre fœcundum.] *Uſus utriusque ventriculi.*

SEPTUM vel interſtitium eſt inter utrumque ventriculum, quod craſſum eſt inſtar alterius parietis ſiniſtri ventriculi: [à *Columbo* cartilagineum aliquando obſervatum:] concavum parte ſiniſtra, dextra gibboſum, cavernoſum & *foraminibus* (quæ aliqui putant eſſe tertium *Ariſtotelis* ventriculum) plenum; quæ cavernæ ampliores ſunt dextrorſum, extremos verò fines ſiniſtrorſum vix cernere licet. [Triangulares deſcribit *Helmontius*, cujus conus deſinens in ſinu ſiniſtro faciliùs

constipatur, basis autem trianguli illius in dextro sinu nunquam, nisi in morte. Vidi tamen circulares, ut pisum exactè admitterent, versùs sinistrum verò obtusos.

Pori in septo cordis manifesti. *Apertos* esse, veterum est placitum & multorum inde Anatomicorum. *Gassendus* vidit Aquis Sextiis *Payanum* ostendentem septum cordis pervium per varios mæandros flexuososque quasi cuniculos, idque stylo, non vi sed leviter immisso, sursum deorsum & ad latera placidè contorto. Quanquam autem stylo perrumpente teneram septi carnem facilè inveniamus viam, tamen de *Gassendi* oculati fide & *Payani* dexteritate dubitare non licet, quum & ego nuper septum cordis suilli manifestis poris magnis, ut pisum majusculũ admitterent, variis locis obliquè pervium deprehenderim, sine stylo patentibus, qui tamen immissus ad sinistrum sinum me ducebat, ubi tenuis membrana velut anastomosis apponebatur, regressum inhibens. *Riolanus* quoque versus mucronem ubi tenuissimum est, pervium cõspexit. *Walæus* in septo bovino superna parte secundùm cordis longitudinem, aliquando *sinum* invenit, ad sinistrum ventriculum circa mucronem patulum, digiti indicis amplitudine & longitudine, quem pro tertio *Aristotelis* sinu habet.

Non semper tamen in cadaveribus aperti, quia in vivis continua agitationę cordis patuli servantur, qua cessante visui non ita sunt conspicui, sicut nec meatus manifestos cernimus in sudore per cutim ubertim prorumpente, nec cum semen è glandulis & vasis spermaticis in meatum urinarium erumpit: nec poros per quos empyema aut sanguis ex vena arteriosa in arteriam venosam per pulmonum parenchyma penetrat, aut sanguis in hepate ex portæ ramis in cavam. Rectè *Celsus*, nihil stultius, quam quale quidvis vivo homine est, tale existimare esse moriente, imò mortuo.] Unde multi [ut *Columbus*, *Spigelius*, *Hofmannus*, *Harvejus*, *&c.*] per hoc septum quicquam transire negarunt. Sed non mirum eos dubitare. Nam

I. Anfractu feruntur ambagioso, ut non facilè stylus penetrare queat. Magis tamen fiunt isti pori conspicui in corde bovis diu elixato, [ut nobiscum testantur *Bauhinus*, *Riolanus*, aliique. Notandum autem contra negantes *Hofmannum* & *Plempium*, in elixatione modum servandum, adhæc fibras in vivis nunquam ita cohærere, quin relinquant poros, ut nervi docent. Tandem membranam in cordibus boum

boum elixatis, neque oculatissimis apparere.] II. In mortuis omnia concidunt. III. Angustia esse debebat summa in fine; quia tenuissima portio sanguinis ibi quasi percolatur. Interim, quia frustra non sunt hæc foramina, ideo

Usus septi est, ut per id sanguis tenuior ex dextro ventriculo in sinistrum transeat, ad vitalis sanguinis spiritusque generationem, qui postea per arterias in universum corpus distribuitur ad vitam & calorem nativũ servandũ atque suscitandum. [crassior verò & major pars sanguinis naturali ordinariaq; via non solum violenta, per venam arteriosam arteriæ venosæ mediantibus pulmonibus communicatur, ut in sinistro ventriculo illi misceatur qui per septum transudat. Crassior pulmonibus nutriendis dicatur, & ut revertatur ad sinistrum, aere temperatus. Tenuior per septum transiens, illud in transitu nutrit, quia coronaria vasa externa tantùm perreptant, & longo illo periculosoq; per pulmones itinere evanesceret. Hac sola via Urinatores & suspensi aliquamdiu vivunt & reviviscunt, motu pulmonum cessante. *An sanguis per septum cordis transeat?*

Juvat hunc transitum *septi motus*, quod ad ventriculorum nutum cieri, hæc indicia habeo, quia 1. fibris circularibus donatur æquè ac parietes, in elixato corde, quales ferè in sphinctere, teste *Harvejo*, quæ cum ventriculos moveant, movebunt & septum. 2. Palpitatio quædam immisso digito vivi cordis sentitur, observante *Walæo*. 3. In moribundis, ubi motus sinistri ventriculi desinit, septum dextri ventriculi motum sequitur, *eodem* annotante; & si dexter ventriculus sit vulneratus, motum remanere in septo tradit *Riolanus* in *Obs. Viv.* Ipse tamen sapientior alibi *Riolanus* mobile negat, nisi versùs basin ubi mollius est paulumque obsequitur, & ita fieri debere ut transitus servetur, quia quum ventriculi supra septum pervium dilatentur & constringantur instar follium, occluderentur foraminula. Sed nullus metus. In systole enim retracto ad basin mucrone, aperiuntur pori in septo sursum moto, ut sanguis simul septum transeat & pulmones. In Diastole contra, quia in longum distenditur cor, retrahuntur pori cum septo, & clauduntur donec cor impleatur.]

Vasa circa caput cordis, reperiuntur quatuor insignia cor egredientia, quæ *Hippocrates* vocat Naturæ humanæ fontes. Dextro ventriculo inseruntur geminæ venæ; *vena cava* & *vena arteriosa*: Sinistro totidem arteriæ; *Arteria veno-* *Vasa cordis.*

venosa, & *Arteria magna*. Quibus omnibus intus apponuntur VALVULÆ seu ostiola undecim, [vasorum suorum expansæ tunicæ. *Advehentes* venæ, cava & arteria venosa valvulas habent tricuspides foris intus spectantes; *Revehentes* arteriæ aorta & vena arteriosa valvulis gaudet sigmoideis seu mitralibus intus apertis, foris clausis. *Illæ* admittunt sanguinem in cor, apertæ sanguinem sinunt effluere, clausæ resistunt refluenti. *Tricuspides* non connivent, sed clauduntur strictè à sanguine cor distendente, & constrictione cordis, ventriculos angustantis. Clauduntur *Sigmoides* à cordis laxatione & concidentia in diastole, qua fibris in longum protensis cum parietibus deorsum retrahuntur & clauduntur, quemadmodum in pontibus sublicijs catenæ.

Et Valvulæ.

Aperiuntur *Tricuspides* ab impulsu sanguinis novi per cavam arteriamque venosam, & diastole cordis, qua deorsum retractę fibræ patent; *Mitrales* verò in systole à constrictione cordis & sanguine urgente exitũ. Claudi etiam præter naturã possunt à sanguine expulso in vasis repletis stagnante, cui remeare conanti ob conformationem obsistunt, quod naturæ artificiũ in fluviis passim expressũ videmus exstructis portis. At secundùm naturam sanguine expulso retrorsum cedente non claudi, ut quibusdã visum, probat *Walæus*, quia 1. sensus observant à corde, non ad cor per arterias sanguinem moveri. 2. In raro languidoque pulsu non ultimo arteria, quà cordi nectitur, sed primo intumescit. 3. Arteria duobus à corde digitis si ligetur, & ea inter ligaturam valvulasque ita aperiatur, ut liberè exire sanguis possit, valvulæ tamen aliquoties benè constringuntur, corque ordinatè movetur.

Unde falsi *Veteres* & *Recentiorum* multi, qui liberè sanguinem ex corde meare & remeare existimarunt. Nec valvulas *connivere* naturaliter, tumor in arteriis à ligatura versus cor indicat, & inanitio venarum prope cor.]

Vena Cava.

Primum vas est VENA CAVA ventriculo dextro inserta, admodum amplo & patente orificio, [triplo majori orificio aortæ] ut ideo videatur ex corde oriri potius quam ab hepate, præsertim cum adeo firmiter adhæreat dextro ventriculo, ut separari nequeat.

Motum an habeat difficile dictu est. *Aristoteles* & *Galenus* id quidem videntur voluisse; sed interpretes de obscuro motu loca exponunt. Verùm *Walæus* manifestum in eo motum invenit à jugulo ad hepar usque, maximè tamen propè cor

cor evidentem: ideoque & ibi carneis fibris venam cavam donari, quibus alibi destituitur. *Entius* quoque vidit mortui animalis digito leviter in abdomine tactam cavam, juxta ipsius femora trepidasse.]

Usus est sanguinem inferre ab hepate,[& universo corpore per truncum adscendentem & descendentem.]

Circulus membraneus hujus orificio annascitur ad cordis robur: qui finditur statim in tres validas membranosas

VALVULAS, janitrices dictas, foris intro spectantes, ut sanguis intrare quidem queat; sed non in cavam redire.

Dicuntur TRICUSPIDES, Græcis τριγλώχινες. quia telorum triangularibus cuspidibus similes sunt, quando clauduntur, & invicem arctè connivent. *Ejus valvulæ tricuspides.*

Adnascuntur [ut & reliquæ valvulæ,] *filamentis* multis, [in cava singulæ ferè quinque conspectioribus, aliis minoribus implicitis,] quibus junguntur *carneæ particulæ*, [supra explicatæ, quæ cordis ligamenta aliis dicuntur, aliis fortè nervi cordis, ut *Aristoteli.*

VENA ARTERIALIS vel vas arteriosum,[aliis *Arteria Pulmonaria*, quia revera arteria est & substantia & usu.] *Vena arteriosa cur vena?*

Vena [dicebatur primum ab *Herophilo*, & postea ab aliis plerisque ante inventam circulationem,] ab officio, quia pulmoni pro nutritione dat sanguinem.

Arteria dicitur I. Ob substantiam, quæ non est ex tunica simplici, ut vena, sed duplici. II. Quia in fœtu arteriæ munus obit, pulsatque ut capite sequente dicetur, [& in adulto, quia nutritium sanguinem pulmonibus defert in dextro ventriculo ex parte elaboratum.] *Cur arteria dicta?*

Hæc minori orificio corde egreditur,[majori tamen quam pro pulmonum indigentia: Observant enim *Columbus* & *Arantius* duos digitos admisisse; & majus esse debuit, quia continuo cordis dextri pulsu cruorem recipit. Deinde] Arteriæ magnæ innitens atque sinistrorsum inclinans ad pulmonis partes dextram & sinistram duplici ramo vergit: dextro & sinistro: qui postea in varios ramos pulmonicos abeunt. *Ejus ortus & progressus.*

Usus est, sanguinem excipere ex dextro ventriculo,& pulmonibus pro nutritione advehere,[& juxta recentiorum observationes, reliquum sanguinem per arteriam venosam in sinistrum ventriculum cordis transferre.] Et ne in cor relabatur sanguis. *Usus.*

VALVULÆ tres apponuntur, à tunica ipsius venæ ortæ, *Valvulæ sigmoides.*

intus

intus foras spectantes, & semicirculum referentes vel Græcæ literæ [antiquæ] Sigma, unde *Sigmoides* dicuntur. Habent verò etiam figuram latinæ literæ C.

Arteria venosa cur arteria. ARTERIA VENOSA [aliis Vena Pulmonaria] tertium cordis vas est, quod in sinistro conspicitur ventriculo.

Dicitur ob officium ARTERIA. Nam I. pulsat in adulto, siquidem sinistro ventriculo continua est: non autem suo proprioque motu, [quia nec arteria est, nec arteriosum vehit sanguinem purum. II. Sinistro ventriculo inseritur.]

Cur vena? VENA 1. ob substantiam. 2. quia in fœtu venæ munus obit [& à cava quasi producitur, cui per anastomosin jungitur. Imò in adulto sanguinem quoque cordi apportat, sicut cava.]

Oritur orificio rotundo & magno (majori quam arteria magna) statim ab egressu bipartita, ac si fere duplici ore oriretur; ac disseminatur in pulmonem dextrum & sinistrum.

Usus.

An aër ingrediatur Cor? I. In dilatatione aërem attrahere ad Cor, [non nudum, sed sanguini ex pulmonibus refluo mixtum, ad spiritus vitalis & sanguinis arteriosi generationem, flammæque vitalis pabulum & sufflamen. Aperta enim in vivis arteria venosa sanguinem, non aerem purum, in cor infundit, quem crassiorem in cadaveribus quoque hominum brutorumque plerumque observamus, quia cessante sinistri ventriculi motu receptus in hac vena sanguis ad cor pelli non potest aut trahi. Exsectâ autem vel incisâ arteriâ venosâ aer quidem non comparet, quia purus putus non est, sanguini per omnia confusus. Nec inflatis vivi vel mortui pulmonibus quicquam hujus observatur ad cor pervenire, quia vehiculum sanguinis deest, deest attrahens & pellens naturale. Sed aerem, quicunque sit, ad cor commeare exempla illorum testantur, qui fumis Mercurialibus, carbonum, calcis &c. suffocati sunt. Et frustra alioquin pulmones essent conditi & bronchæ.]

II. In contractione, sanguinis vitalis portionem in pulmones excludere: [cum fuliginibus vetus est opinio. Sed in Systole cordis hac ferri seu sanguinem seu fuligines, 1. prohibent valvulæ regressum prohibentes. 2. ligata arteria venosa intumescit versus pulmones, juxta cor evacuatur. 3. Aperta sanguinem fundit cis vinculum, citra verò nec

nec sanguinem nec suligines. 4. Fuligines dextri per venam arteriosam evaporant, sinistri in aquam pericardii, pilos subalares & totum habitum per aortam exhalant. 5. contrariis motibus eadem via ferretur aër ingrediens cor, & fuligines cum sanguine egredientes, quod in œconomia corporis insolens. Quanquam enim ab eadem parte subinde alimenta attrahantur & pellantur excrementa, via tamen est diversa; præsertim ubi continuus est affluxus, ut in arteria venosa à pulmonibus; vel sane diverso tempore peraguntur. Ergò

III. In contractione sanguinem ex pulmonis nutritione superfluum, vel recurrentem ex vena arteriosa, in sinistrum cordis ventriculum propellit.]

VALVULÆ orificio hujus vasis apponuntur duæ tantum, *Valvulæ mitrales.* foris intrò vergentes (enatæ ex membraneo circulo, ex cordis substantia enato) quæ junctæ mitram episcopalem referunt. Majores sunt, quà valvulæ cavæ, longiora filamenta habent, [& singula septem majora, præter minora ipsis adnexa, quæ à basi latiori in acumen ferè desinunt,] atque roboris gratiâ plurimas carneas explantationes. [Sufficiebant igitur duæ tantùm ad orificium arctè claudendum, quia majores sunt aliis, longiores latioresque fibræ, robustiores columnæ, & orificium ipsum magis quam reliquorum est ovale.]

ARTERIA MAGNA, ita dicta, quod aliarum omnium radix sit, alterum est sinistri ventriculi vas, unde prodit & oritur. *Arteria magna.*

Ad hujus orificium, fulcri loco apponitur non quidem in homine, sed in animalibus quibusdam, cervis, bobus, equis, &c. dura quædam substantia, quæ aliquando cartilaginea, aliquando ossea, prout magna & annosa sunt animalia. [In homine nobilissimo & fortissimo portionem arteriæ hujus juxta cor in os rotundum vidit conversam *Harvejus*, unde arteriarum diastolen fieri à sanguine solo, non pulsifica facultate per membranas derivata concludit. Arteriarum quoque in basi cordis concursum in cervo in os degenerare scribit *Jo. Schroderus.*]

Usus est, spiritum vitalem [cum sanguine arterioso nutritio] à corde acceptum omnibus partibus communicare [ad nutritionem & vitam,] qui ne in cor remeet, apponuntur tres *Ejus valvulæ.* valvulæ [similes illis quæ in vena arteriosa, exactè clausæ,] intus foras spectantes, quæ Sigmoides dicuntur.

CAP.

FIGURARUM EXPLICATIO.

Hæc prima Figura dextram Cordis partem integram ostendit, simulque auriculam dissectam, & Vasa ab ipso Corde exeuntia; præcipuè vero Anastomosin, per quam sanguinem à dextro in sinistrum Ventriculum defluere voluit *Folius*.

AAA. *Cor in suo situ, per cujus superficiem Coronaria Vena disseminatur.*

BB. *Auricula dextra Cordis, partim dissecta, partim verò adhuc integra existens.*

C. *Locus quidem inter Auriculas albidior, & circularis, in quo à latere sub pellicula quadam ad instar valvulæ, Anastomasis reperitur, hoc est, foramen tortuosum, per quod* Folius *transire vult sanguinem in sinistrum Ventriculum.*

D. *Vena cava dissecta usque ad Jecoris situm.*

E. *Vena aorta Jugulum & brachia petens dissecta.*

F. *Arteria magna ascendens.*

G. *Eadem prope spinam descendens.*

H. *Tubulus Arteriosus, qui magnam Arteriam cum Venosa arteria jungit.*

I. *Arteria venosa à dextro Cordis sinu progrediens.*

K. *Vena Arteriosa Pulmonum nutrix à sinistro sinu exiens.*

aaaa. *Vena Coronaria per Cordis superficiem radicata, diffusa.*

b. *Venæ hujus Coronariæ initium in Auricula prope venam Cavam.*

cccc. *Auriculæ pars quædam dissecta.*

dd. *Altera pars adhuc integra existens.*

ee. *Stylus in Anastomasin immissus.*

f. *Pellicula instar Valvulæ ori Anastomosis apposita.*

gggg. *Rami venæ Cavæ per Hepar disseminati, ac radicati.*

hhhh. *Rami Arteriæ magnæ ascendentes.*

FIGURA II.

Altera hæc Figura sinistrum Cordis Ventriculum, nec non Auriculam dissectam ostendit, simulque exitum styli in prima figura demonstratum.

AA. *Cordis incisio per universum sinistrum facta ventriculum.*

BBB. *Hujus Ventriculi exacta delineatio.*

C. *Exitus styli per Anastomosin à dextra in sinistram Auriculam.*

D. *Valvula ori magnæ Arteriæ apposita.*

EE. *Sinistra Cordis Auricula dissecta dextra minor.*

FF. *Arteria Venosa à dextro Cordis Ventriculo exiens.*

GG. *Arteria magna ascendens.*

H *Eadem prope spinam descendens.*

I. *Tubulus Arteriosus Venosam Arteriam cum magna connectens.*

K. *Truncus ascendens Arteriæ magnæ ad brachia & jugulum.*

aa. *Venæ coronariæ pars quædam delineata per Cordis superficiem dispersa, cujus minima perspicitur.*

bb. *Arteria Coronaria dissecta.*

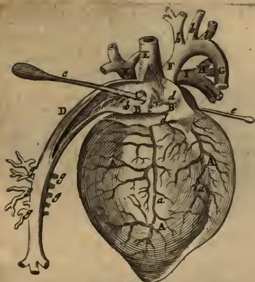
cccc. *Auriculæ sinistræ incisio, usque ad venam Arteriosam.*

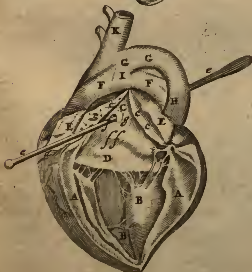
dddd. *Particulæ quædam nervosæ in ipso Cordis Ventriculo, Nervi ab* Aristotele *existimati.*

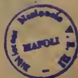
ee. *Stylus in Anastomosin immissus.*

fff. *Foramina quædam exigua, per quæ transire vult sanguinem* Folius, *dum coalescit Anastomosis, & minori materia est opus.*

g. *Valvula, & in hoc latere Anastomosi apposita.*


K
L
F
I
H
G
c
D
d
B
B
e
A
A
a
A
g


K
C
G
I
F
F
e
H
C
E
E
D
A
B
A
B



CAP. VIII.

DE VASORUM CORDIS FOETUS UNIONE.

In fetu. IN corde aliter se habeat vasa, dum fœtus in utero est; aliter, cum jam in lucem editus est. Quod licet *Galenus* novit, ejusque mentionem injecit; tamen plerique Anatomici aut neglexerunt, aut falsa hac de re protulerunt, dum uniones vasorum dixere, quidam fieri tantum per canalem, quidam per solam anastomosin.

Vasorum Cordis unio. Sed conjunctiones seu UNIONES VASORUM cordis in fœtu sunt duplices:

Alia fit *per anastomosin*, Alia *per canalem*.

Per Anastomosin. *Per anastomosin* fit unio Venæ Cavæ & arteriæ Venosæ, sub dextra auricula prope coronariam, antequam cava se planè in dextrum ventriculum aperiat. Foramen est amplum & ovalis figuræ.

Voluit autem natura unionem hanc per ἀναστόμωσιν moliri: 1. Ob vicinitatem. 2. Ob similitudinem substantiarum.

Foramini huic in cavitate arteriæ venosæ apponitur *membranula* pendula, tenuis, & dura, foramine major.

Ejus usus varii. *Usus* est [I. ex doctrina *Galeni* & ejus clientum,] ut per hoc foramen ex Cava in arteriam venosam feratur sanguis (non in dextrum Ventriculum, nam non gignitur adhuc vitalis spiritus, nec ita attenuato eget pulmo sanguine) ad nutritionem pulmonis; cum hic aliàs in fœtu nutriri non posset, quippe in quo cor non habet motum, quo expelli posset sanguis ex dextro ventriculo in venam arteriosam: quare hæc arteria Venosa dicta, in fœtu vena est, [sed cordis in gratiam, non pulmonum tantum nutriendorum inservire, varia evincunt à circularis motus fautoribus observata. Nam 1. cor in fœtu etiam imperfecto post tertium mensem movetur, ut ova testantur & embryones. Ante tertium autem mensem vesicula tantum auriculæ micat, sicut in insectis dum nondum perfectè excavatum est cor. At hic motus frustra fieret, si nihil acciperet cor aut expelleret. 2. Sanguis ex anastomosi proximè auriculę sinistrę infunditur, & necessariò inde per Systolen in sinistrum sinum transfertur. 3. Omnis sanguis per has Uniones defertur, certè non ob pulmones solos, qui nutriri possunt eodem ut in adultis modo, quanquam quiescentes, venulis ex parte hiantibus. 4. Arterioso

san-

ſanguine nutritur fœtus, qui aliunde quàm per cor, venire nequit, ut poſtea demonſtrabitur. Igitur.

II. Verus uſus eſt, ut partem ſanguinis in fœtu ex cava hepatis in ſiniſtrum ventriculum cordis transfundat, qui ordinaria per pulmones non dilatatos nec reſpirantes via, illuc ire non poteſt. In quo commeatu aliquid etiam ſibi rapit dexter ventriculus.]

Ne verò ſanguis in Cavam relabatur, prohibet membranula appoſita, quando concidit. *Uſus membranulæ.*

Poſt partum aliquantulo tempore coaleſcit hoc foramen & exſiccatur, ut locus hic nunquam pertuſus fuiſſe putetur. [idque à copia ſanguinis in adultiore ex pulmonibus jam patulis & dilatatis continuò ad auriculam ſiniſtram propulſi, quæ parvam ſanguinis quantitatem ex anaſtomoſi effluere non ſinit, unde clauſa concreſcit. Manet tamen in adultis aliquando pervium. *Pinæus* ter obſervavit; ſemel *Riolanus*: & nos non ſimplici vice. *Botallus* in vitulis, ſuibus, canibus, majoribus ſæpiſſimè, unde ſemper & naturaliter patulum voluit, ut ſanguis è dextro ad ſiniſtrum ventriculum hac commearet. Cujus veſtigia premens *Cæcilius Folius* in omnibus hominibus ſecundum naturam eodem fine ut in fœtu apertam credit, ſed repugnante experientia. Apertum enim tantum eſt, cum alias vias occluſit natura, ut Patavii in eo ſene animadvertimus, cui venoſa arteria phlegmate obturabatur. In aquaticis, anate, caſtore, buteone, cygno, &c. ſemper patet, quia ſine pulmonum uſu inſtar fœtus in aquis ſubinde degunt. Membranulam autem connivere, qua obducitur foramen, nonnunquã in cadaveribus vidi, ſtilumq; admittere non coactũ, ſed perpetuũ id eſſe non auſim aliis concedere. Et inutilis foret ſeviſſe hiatus tanto ſanguini traducendo.] *A partu clauditur.*

Per canalem oblongum, eſt altera unio, videlicet venæ arterialis, & arteriæ magnæ, quia à ſe invicem diſtant. *Per canalem.*

Hæc unio extra cor eſt (prior in corde) duobus digitis baſi, in adultis quatuor, nam non à caudice arteriæ magnæ incipit Canalis. Obliqué ad arterioſam abit (ideò nulla valvula appoſita eſt, ſiquidem obliquitas regreſſum impedire poteſt.) [Aut potius quod à dextro ventriculo cordis, per venã arterioſam eò pellatur ſanguis, non ita autem ex ſiniſtro per arteriam venoſam regeratur] ubi hæc bipartitur, ac ſi in tres partes divideretur; quarum minima tamen eſt canalis.

In infantibus trium vel quatuor annorum reperitur quidem *Qui exſiccatur.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Vasorum cordis in fœtu Uniones, Cor item pulmonibus cinctum, atque asperæ arteriæ ramuli ostenduntur.

FIG. I.

A. *Cor.*
B. *Venæ cavæ truncus adscendens.*
C. *Ejusdem truncus descendens.*
D. *Arteriæ magnæ truncus adscendens.*
e. *Arteria axillaris.*
f. *Truncus arteriæ magnæ descendens..*
g. *Auricula dextri ventricula dextri ventriculi.*
K. *Anastomosis prout in vena cava apparet.*

FIG II.

A. *Corculum.*
B. *Truncus arteriæ magnæ è corde emergens.*
C. *Portio ejusdem arteriæ deorsum vergens.*
D. *Vena arteriosa è corde protensa.*
ee. *Canalis inter venam arteriosam & arteriam magnam.*
ff. *Exortus arteriarum carotidum.*
g. *Principium arteriæ subclaviæ dextræ.*

FIG. III.

A. *Nervus sexti paris dexter ad pulmones vergens.*
B. *Nervus idem sinister.*
C. *Ramus inter utrumque nervum medius.*
D. *Propago ejusdem quæ fertur ad pericardium.*
EE. *Arteriæ asperæ rami duo majores, posterius membranosi.*
FF. *Pulmonum pars postica.*
G. *Membrana pulmonum propria.*
HH. *Portio pericardii relicta.*
I. *Cor in suo situ.*

FIG IV.

A. *Aspera arteria sub larynge abscissa.*
B. *Ramus ejus dexter, bifariam primo divisus*
C. *Ramus arteriæ asperæ sinister, pariter in majores minoresque ramos distributus.*
ddd. *Extrema ramorum,*

dem adhuc, sed non pertusus; in adultis tandem paulatim attenuatur & siccatur,[alimento omni destitutus ob nullum amplius per hunc humorum motum, donec propter vitæ & nutritionis absentiam computrescat & penitus contabescat.

Ejus usus. *Usus* est,[I. ex *Gal.* sententia,]ut spiritus vitalis ab arteriis umbilicalibus in arteriam magnam receptis, ab hac per canalem illum in venam arteriosam feratur, & rectà in pulmones ad vitam. [Sed 1. Pulmonibus solis haud inservit. 2. arteriæ umbilicales ab arteria magna referunt, nihil ad eam afferunt. 3. Canalis major est quam pro solis spiritibus vehendis. 4. His solis pulmones in fœtu rubri non nutriuntur.

II. *Petrejo* & *Hofmanno*, ut arteriosum sanguinem alendis pulmonibus adducat. Qui veri essent; nisi totius commodum omisissent.

III. Recentioribus, ut sanguis ex cavæ trunco superiori in dextrum sinum delapsus per canalem vadat, maxima quidem ejus pars ad aortam, ut exinde cum reliquo totum corpus Embryonis nutriat & vivificet; minima verò ejus portio ad pulmones sursum adscendat consueta via.

Uterque ventriculus in fœtu idem præstant, & sanguinem transferendum partiuntur, quia perfectior sanguis à matre suppeditatur, unde parietum æqualis crassities. Præstantque duo ventriculi in Fœtu non respirante idem, quod imperfectiora animalia pulmonibus destituta, unico sinu.

Juvat igitur canalis anastomosin in cordis sanguine traducēdo, quia alterutra via nimis alioquin foret angusta. Observavi enim in nuper nata, publicè à me dissecta, canalem defuisse, quia anastomosis solito erat amplior: Ratio suffragatur. Nutriri debent pulmones, nutriri dibet totum corpus. Hoc nunquam fiet nisi ex aorta arteriosus sanguis distribuatur. Non à matre venit per iliacas arterias, qnia non junguntur arteriis uteri, præterea contrarius est motus, ut ligatura arteriarum umbilicalium monstrat. Intumescunt enim arteriæ umbilicales à fœtu derivatæ, versus cor ipsius, jeuxta placentam inaniuntur, siquidem arteriosus sanguis in fœtu post ejus nutritionem per iliacos ramos ad placentam recurrit tanquam partem fœtus alendam, ex qua iterum in venas umbilicales transit, miscetur que alteri ex uteri venis venienti, & junctim rursus ad hepar embryonis corque decurrit, ut repetatur circulatio. Commodè autem ex hac

vena

vena arteriosa per canalem fluit in aortam ob situm declivem & obliquam in aortam insertionem. Igitur cum sanguis arteriosus per aortam sursum ad cor ex matre non feratur, neque inde pulmones nutriri possunt.]

Cap. IX.

DE PULMONIBUS.

PULMONES Græcis πνεύμονες [vel πλεύμονες] à respirando dicuntur: quia animalibus in aëre viventibus & respirantibus dati sunt, piscibus non item [collo & voce carentibus.] *Etymon.*

Siti sunt in pectoris vel thoracis cavitate: quam implent, quando distenduntur. *Situs.*

Dividitur pulmo in partem dextram & sinistram, beneficio mediastini: ut unâ parte læsâ altera adhuc officium faciat. Harum quælibet in duos *lobos* dirimitur: [circa quartam thoracis vertebram, quorum superior inferiore brevior] rarius una earum in tres, [sicut in brutis; quia homo erectus incedit, bruta prona in ventrem, nec ob thoracis brevitatem inter cor & hepar præter diaphragma aliquid interjacere potest. Sæpius tamen *Piccolhomineo*, *Riolano*, & mihi, post *Hippocratem* & *Ruffum Ephesium* tres observati fuerent.] Lobis autem tanquam digitis cor pulmones amplectuntur. *Divisio.* *In lobos.*

Figura est ungulæ bubulæ. Extrinsecus ad thoracis cavitatem pulmones gibbi sunt, intrinsecus cavi, ubi cor amplectuntur. *Figura.*

Color in fœtu est rubeus ut hepatis: ob alimentum, quod à matre accipitur; in adultis ex pallido flavescens: aliquando cinericius: in iis, qui morbo diuturno obiere, nigricans: [in quibusdam satis sanis variegatos vidi, marmoris instar. Parte qua thoraci adnatus est per fibras, rubeus ut in fœtu.] *Color.*

Connexio est anterius cum sterno per mediastinum, posterius cum vertebris; ad latera cum pleura per fibrosos nexus aliquando connascuntur pulmones, unde dyspnœa oritur diuturna. [Medicos verò non rarò decipit ista connexio, penetrantia thoracis vulnera minimè agnoscentes. *Nic. Massa* hanc connexionem cordi utilem censet, ne pulmonum mole prematur, aut spirandi facilitas impediatur, eamque adhæsionem se semper invenisse testatur *Riolanus*. Circa *Connexio.*

ca inferiores costas id præsertim annotavi prope diaphragma, ne hoc premerent. Alii dicunt fibris alligatum pulmonem, ut in vulneribus thoracis, licet debiliori motu, motum thoracis sequi posset.] *Hippocrates* 2. de morbis vocat pulmonem ad latus delapsum; fitque hoc vel ab ortu, vel post pleuritidem, vel ob pituitam tenacem & viscidam se interponentem; vel à causa externa, ut curatione negligenti, confossi, vel suppurati thoracis. Cohæret etiam pulmo cordi per vedam arteriosam & arteriam venosam.

Dyspnœa diuturna causa quædam.

Substantia.

Substantia in fœtu est densa & crassa, [adeo ut aquæ injecta mergatur, secus quam in adultis evenit.] Art post partum quia moveri cum cordi incipit, calore & motu caro levis mollisque fit, laxa, rara & spongiosa; ut facilè attollantur pulmones, & rursum collabantur, aëremque facilè recipiant. [quod folle in cadaveribus quoque videre est. In Asthmatico duros & lapidescentes observavit *Helmontius*, ibique generatos labillos in orthophopœna annotat *Salmuth*. De calculis quoque fidem faciunt *Galenus, Trallianus, Ægineta.*]

Membrana.

Membranâ cingitur pulmo tenui, lævi, poris multis insignitâ, [qui pori in flato pulmone follibus satis conspicui, quos aliquoties *J. Walæus* pisi majusculi magnitudine in vivorum dissectione observavit.] hinc sanies thoracis penetrare potest, & per tussim exire: quæ membrana à succingente pleura producitur. Nam cum vasa pulmones intrant, tunica sua à pleura enata, sese exuunt, quæ pulmones postea investit.

Vasa.

Vasa. Substantia pulmonis triplicibus intertexitur vasis non parum etiam ad robur facientibus. Duo à corde veniunt, de quibus supra dictum: *Vena arterialis & arteria Venalis.*

Tertium proprium est, videlicet *Trachea*, sive aspera dicta arteria, de qua sequenti capite.

Vasa hęc si erodantur, ut in Phthisicis, sæpe copia sanguinis ejicitur, aut cartilaginosa substantia, [imò ipsa vasa pulmonaria integra, quod vidi, & duo exempla habet *Tulpius*. Sæpè verò Phthisici inopinata morte extinguuntur, quia vasis erosis majoribus effuso sanguine cor obruitur,

Cur pulmo vasa habeat adeò magna.

[Vasa hæc pulmonum magna sunt, non tam quia plurimo sanguine egebant, exilis enim eorum est substantia si vasa demas, nec tanto sanguine egebant qui ad totius corporis nutritionem esset sufficiens; sed magna sunt, quia maxi-

maxima ſanguinis portio hac via ex dextro cordis ventriculo in ſiniſtrum fertur patentibus ductibus, ſiquidem ſubtilior ſanguis per obſcuros ſepti poros tranſeat. Tranſitus hic probatur

1. Ex vaſorum magnitudine, Vena enim arterioſa & arteria venoſa ampliſſima ſunt. Et quia illud efferens ex corde vas eſt, valvulis mitralibus donatur, regreſſum ex pulmonibus eadem via impedientibus; hoc autem inferens ex pulmonibus in cor valvulas habet tricuſpides, remeanti ſanguini obſiſtentes.

2. Continuò immittitur pulſu cordis ſanguis magna copia ad pulmones per venam arterioſam, & inde per arteriam venoſam ad cordis ſiniſtrum ſinum, quod ulterius αὐτοψία docet.

3. Ligaturis in vivis. Intumeſcit enim vena arterioſa cor verſus, at prope pulmones inanitur; arteria venoſa contra, pulmones qua ſpectat, tumet, qua cordi inſeritur, eſt vacua. *Vide Tab. IV. Lib. II.*

4. Vulnerato cordis ſiniſtro ventriculo, vel arteria aorta, ſanguis copioſiſſimus evacuabitur, & quamdiu vita manet, omnis totius corporis. Unde aliunde proveniet, quum tantum in corde non contineatur, nempe ex pulmonibus per arteriam venoſam, quæ ſanguinem ex vena arterioſa per anaſtomoſes hauſerat.

5. In arteria venoſa tam vivi animalis quam cadaveris, tantus ſanguis reperitur, ut non ſemel publicè me diſſecantem impediverit.

6. Vaſorum inter ſe ſimilitudine. Vena arterioſa efferens ex corde ad pulmones, ſimilis planè eſt aortæ, ſubſtantia, amplitudine, vicinitate, & valvulis. Arteria venoſa pari pacto cavæ aſſimilatur, arcta connexione, ſubſtantia venæ, auriculis & valvulis tricuſpidibus.

Quomodo fiat Circulatio in pulmone. *Promovent* hanc per pulmones *Circulationem*, 1. Pulmonum in inſpiratione dilatatio, quibus undiquaque repletis diſtenduntur vaſa, ſicut illis ceſſantibus vel tardatur motus ſanguinis vel planè ceſſat. 2. Situs vaſorum pulmonis. Vena arterioſa poſteriori loco pulmonum ſive convexa parte diſſeminatur, quia à cordis pulſu fortius impellitur; Arteria Venoſa anteriorem & concavam maximè partem occupat, ut proclivior in cor ſit lapſus. Inter quæ media incedunt bronchia, ut ex vena arterioſa fuligines in exſpiratione recipiant, & in inſpiratione arteriæ venoſæ aërem com-

municent. 3. Anaſtomoſes quibus invicem vaſa junguntur tam ramorum ſe oſculantium (quanquam ad oculum in cadaveribus non conſpiciantur manifeſtè)quam pororum parenchymatis levis & poroſi.

Solvuntur objectiones contrariæ.

Notandum ad difficultates circulationi huic adverſantes: 1. Non premi aut onerari pulmones, quamdiu ſanis pulmonibus continuò per partes ſanguis labitur.

2. Non exſtillare ſanguinem per bronchia, quia partim aërem tantùm ſorbent ſeu fuligines, neutiquam ſanguinem illis craſſiorem, niſi præter naturam in phthiſicis erodantur; partim quia natura ſana, nunquam ceſſans protrudit per vias deſtinatas, retinetque neceſſaria, per patentia corporis foramina alioquin exitura.

3. Quanquam pulmones cadaverum albicent, manifeſtè tamen per externam tunicā tranſparent vaſa. Parenchyma ipſum non rarò in ſtrangulatis ſanguine repletur, in aliis depletum cernitur, quando in morientium conatu vi extruditur.

4. In febribus ardentibus & calent pulmones, unde rauca vox & ſicca, & opprimuntur, ut in Epidemica febre hoc anno graſſante multorum ſuffocatio docuit.

5. Malè à ſtatu præternaturali, de ſano fieri judicium.]

Cur ulcera pulmonum indoleriſica?

Nervuli exigui à ſexto pari tantum per membranam ejus ſparguntur, [quæ ſi inflammetur, dolor ſentietur, ipſique lateri & dorſo communicabitur,] non per ſubſtantiam, ne ex motu aſſiduo doleant. Hinc pulmonum ulcera absque dolore fiunt. [licet & ipſi ſubſtantiæ pulmonum nervos plurimos aſſignet *Riolanus*, ex implicatione & contextu nervorum ſtomachicorum deductos. Vidi & ego ex ſexto pari plures intus diſſeminatos, fereque ſemper bronchia comitantes, à poſtica parte deductos, ad membranam verò exiguum ramulum ferri ab antica parte.

Motus pulmonum unde?

Actio pulmonis quis ſit, variant auctores. Planè *non moveri* unquam, paradoxum eſt *Helmontii*, ſed tantùm inſervire pro cribro, ut aër purus in thoracem ſubeat, ſoloſque muſculos abdominis ad reſpirationem ſufficere. At *moveri* reverà ſectiones vivorum docent & thoracis vulnera, vehementer ſatis & ſatis diu. Præterea poſſe moveri, ſolle quivis poteſt experiri. Denique moveri debent, alioquin & ſuffocaretur cor & ſanguinis motus in pulmonibus impediretur. Muſculi abdominis concurrunt quidem, ſed ſecundariò, quia cordi non junguntur, & motis illis reſpiratio cohiberi poteſt, imò

reſectis

resectis illis in vivorum anatome, moventur tamen pulmones. An autem propria vi moveantur, an ab alio, ulterius inquirendum. *Averrhoës*, quem ex recentioribus sequi videtur *I.D. Horstius*,]putat pulmones propria vi moveri, nec thoracis motum sequi, dicitque aliàs dari motum aliquem violentum perpetuum.

Sed tenendum, pulmonem, licet respirationis vas sit, non tamen agendo, sed patiendo. Nullam enim propriam movendi vim habet, sicuti vult *Averrhoës*.] quia arbitrio nostro respirationem modò inhibemus, modò acceleramus, modò tardamus:]nec motus principium à corde accipit, [aut sanguine pulmonem attollente, ut vult *Aristoteles* & ejus sequaces, quia 1. effluxus sanguinis en corde fit ordinario motu, respiratio vero est voluntaria. 2. Eadem esset causa pulsus & respirationis, simulque fierent; at 30. pulsus uni respirationi sufficiunt. 3. Dum validè inspiramus & inspiratum aërem aliquamdiu continemus, ad exspirationem nos cogere deberet pulmonis tumor, quia hic attollit thoracem secundum illos. 4. Sanguis cordis in pulmonibus non moratur inæquali retentione ut distendantur, sed continuo secundùm naturam expellitur. 5. Ubi maximè moratur in malè affectis pulmonibus, difficultatem respirationis vel imminutam parit, neutiquam tumorem. 6. In forti Apoplexia salvo pulsu & corde illæso, motus pulmonum cessat. *Error Aristotelis.*

Nec ab aëre impulso elevatur pulmo, qui dum elevatur thorax, quia aliud spatium quò feratur non habet, per asperam arteriam in pulmonem fertur, ut arbitrantur *A. Falcoburgius* & *Cartesius*, eumque sequuti *Hogelandius*, *Regius*, *Prataeus* nam 1. aër facilè condensari potest, ut mille potest experimentis probari, ex cucurbitulis, hydrolabio, flagellis, tubis, ventis & aliis infinitis; unde & circa thoracem compingi arctius posset, & in se comprimi tam ab interna aëris natura subtili & per atomos dispersa facilè in se recolligendas, quam ab externo thoracis impulsu, quo majori facilitate condensari potest, quam in alium locum pelli. 2. à motu thoracis aut similis corporis, non videmus rem etiam levissimam agitari. 3. per foramen in muro omnibus rimis januisque firmiter obturatis, occlusis naribus ducere ore aërem è vicino cubiculo possumus, ad quem non est credibile aërem à thorace motum, valido motu pervenire; Et quanquam per rimas & fissuras in cubiculum penetret aër, *Opinio Falcoburgii.*

tan-

tantus tamen non eſt, ut thoracem, quantum ſufficit, in libera reſpiratione diſtendat. Idem experimentum in vitre vel argenteo vaſe fiat, arctè ori applicito. 4. reſpiratione cohibita moveri abdomen ultra vicies, in me ſum expertus. At tum ubi pellitur aër? nonne, quia omnia corporibus plena ſunt, proximus abdomini aër comprimitur & condenſatur? Plura de his in *vindiciis Anatomicis* & peculiari *Diatriba*.

Ideò tantum thoracis motum ad fuham vacui ſequitur: quare aërem inſpiratum tantum recipit, quia thorax ſe dilatando, aëre pulmonem complet.

Motum pulmonis eſſe à thorace probatur. Pulmonis autem motum à thorace eſſe experientia conſtat. Nam 1, ſi thoracem penetrante vulnere percuſſum aër ingrediatur, immobilis pulmo manet, quia thoracis dilatationem ſequi non poteſt, aëre ſe per vulnus in ſpatium inane inſinuante. At integro thorace, ejus amplificationem ſequitur pulmo, ob fugam vacui, [ſicut in fiſtulis, aqua ſurſum trahitur, & pus, globuli, ſagittæ, aliaque duriora ex corpore ob fugam vacui extrahuntur. 2. Si diaphragma vivi animalis levi vulnere perdundatur, reſpiratio perit thorace concidente.

Obſervatio in vivis. Sed aliquid eſt quod magnos viros impedit, quò minus huic cauſæ motus pulmonis aſſentiantur, quod prorſus aperto thorace, & pulmones & diu ſæpe & ſatis vehementer moveantur. Sed ex obſervatione *Joh: Walai*, *Fr. Sylvii*, & *Fr. vander Schagen*, is motus non eſt dilatationis & constrictionis ſubſtantiæ pulmonis, qualis pulmoni naturalis; ſed eſt motus ſurſum & deorſum integri lobi, qui motus accidit quod pulmo mediaſtino, mediaſtinum diaphragmati adnexum ſit, & pulmones quoque diaphragmati adſiti: unde contingit valido adhuc animali, pro motu diaphragmatis pulmones cum mediaſtino, vel trahi, vel à diaphragmate pelli, diaphragmate necdum concidente aut immobili, quod contra *Horſtii* filium doctiſſimum noto. Eum autem motum non eſſe ab inſita vi pulmonum hinc apparet, quod ſemper quando thorax deprimitur pulmo elevetur à diaphragmate impulſus, quod ſatis tum profundè in thoracem adſcendit; & contra elevato thorace pulmo deprimitur.] Quia verò pulmo eſt inſtrumentum reſpirationis, hinc ſequentes habet

Uſus. *Uſus*, [I. *Platoni Galeno*, & *Aben Sina* eſſe cordis molle ſubſterniculum & culcitram.

II. Aliis ex *Columbo*, ut præparet & penè generet vitales

les spiritus, qui posteà in corde perficiantur, dum in iis sanguis quasi circulatur, fervore à corde ebulliens & rursum frigore aëris subsidens

III. Magis proprios usus habet [dum dilatatur; deinde, cum constringitur.

Dum dilatatur, recipit instar follis aërẽ per tracheæ ramos.

I. Ad aërem cordi præparandum pro spiritus lucidi alimonia convenienti. Non enim quælibet aëris qualitas spiritui nostro amica est, uti videre est in iis, qui extinguuntur ex carbonum fumo, item in ædibus calce nuper illitis. *Non quemvis aerem spiritui hominis esse amicum.*

[*Aerem* spiritui cordis connecti putat *Helmontius*, & in corde suscipere fermentum, quo comitante ambo cruorem disponant in totalem sui diaphoresin, unde sub maximis frigoribus & in mari esse nos edaciores, quia aër tenuor dispo-nit cruorem ad insensilem transpirationem. Affinis illi est *Backius*, qui ab aëre primo humido, corporeque tenuissimo fluxibilitatem sanguini conciliat, ut ad partes singulas exiles etiam alendas diffundatur. Utrumque sero alii adscribunt copioso; unde *Hippocrati* aqua edax, & bibones sudore diffluere uti & Scorbuticos videmus.]

II. Ad caloris ventilationem & refrigerationem. Videmus enim calorum nostrum frigido indigere, & absque eo exstingui, ut liquet in iis, qui diutius in ferventissimis balneis morantur, sicuti flamma in augusto loco aere non ventilata contabescit & perit. Quare pulmo cordis flabellum & ventilabrum dicitur, & pisces in aqua, [aliaque animalia, uno cordis sinu prædita,] quia non indigebant hac refrigeratione. pulmonibus carent. [Sicut & infantibus in utero à matre ventilatis, cessant pulmones, & patulis anstomosibus. Hinc fit ut conspecto tantùm pulmone de animalis cujusvis calore definire possis: nam cordi calido majores pulmones frabricata est parens natura.] Ergo pulmo ad vitam absolutè non est necessarius, sed ad cordis commoditatem. [Ejus enim loco vesiculam quandam membranoso flatu repletam habuit puer Amstelrodamensis quatuor annorũ, teste *Nic. Fontano* Medico ibidem, quæ venulis exiguis munita, originem suam ab ipsa arteria aspera (unde cordi refrigerium) repetebat. Qui tamen, quia forsan non satis copiosus aer cordi subministrabatur, marasmo obiit.] *Calorem nostrum indigere frigido.* *Pisces cur pulmonibus non egeant?* *Infantes eorum motu destituuntur.*

Dum constringitur pulmo in exspiratione, iterum duplicem usum nobis præstat: I. *Fuliginosa* excrementa per eum

exeunt,

exeunt, [ex corde per venam arteriosam cum sanguine elata.] II. Advocem [articulatam in homine, in bruttis inarticulatam]facit, quatenus dat spiritum ad edendam vocem. Quare animalia pulmonum parenchymate destituta, vocem non edunt, [teste *Aristotele*.]

CAP. X.

DE FISTULA PULMONUM.

Trachea quid?

FISTULA vel canna PULMONIS verteribus Arteria dicta est, cò quod aerem contineat: *Galeno* & aliis *Trachea*, seu *aspera arteria*, ab inæqualitate, & ad differentiam arteriarum lævium. [*Lactantio* spiritalis fistula, quod ea spiritus reciprocus trahatur.] Est autem canalis, pulmones inferiore parte plurimis, quos *Hippocrates* Syringas & Aortas vocat, ingrediens, cujus caput *Larynx* dicitur, de qua sequenti capite: reliquũ verò *bronchus* dicitur, eò quod à potu irrigetur. Aliquid enim potus ferri etiã in tracheã & pulmones rectè probat *Hippocrates* ex mactato recenter porco, in cujus pulmonibus materia ita colorata reperitur, qualis statim antea ab eo hausta. Et quòd aliquid potus deferri possit per Tracheam, probari potest ex *Julio Jasolino*, Anatomico Neapolitano, qui in nobilissimi cujusdam viri cadavere quærens causam mortis, invenit pericardium adeò humore distentum, ut eo presso aliquid humoris per os effluxerit.

An potus aliquid in tracheam & pulmones descendat.

Ejus situs in homine.

Situs. In homine Oesophago incumbit, nam ab ore rectà deorsum per collum ad pulmones fertur: [ad quartam autem thoracis vertebram in duos ramos dividitur, quorum uterque sui lateris pulmonem ingreditur: illi iterum in duos alios subdividuntur, & hi rursus in alios, donec tandem ad pulmonum superficiem in minimos ramulos desinant. [Ejus verò rami, qui reliquorum vasorum pulmonis ramis majores, pulmonem ingredientes, inibi feruntur medii, inter venam arteriosam, quæ posterius est, & arteriam venosam, quę anterius: quibuscum jungitur per anastomoses, [obscuras & vi ui vix perspectas.

In Cygno.

In Brutis idem ferè *Situs*. Notandum tamen diversum esse in Cygno, & planè singularẽ. Longior enim cum sit, in sterni capsulam incurvo flexu se insinuat, moxque ex fundo capsulæ sursum regreditur, & claviculis conscensis ad thoracem

se

se flectit. Antequam autem pulmones attingat, prius fistula quadam ossea fulcitur, lata superius, inferius angustiore, quę in anate globosa est, deinde in duos ramos divaricatur in medio tumidiores, sed qua pulmones accedunt, angustiores, donec pulmones ingrediatur.]

Membrana. *Membrana* vestitur duplici: una *extrinsecus*, altera *intrinsecus*.

Externa tenuis à pleura est, & arctè cohæret cum cartilaginum intermediis ligamentis, atque nervos recurrentes deducit.

Interna [rectis fibris donata] crassior est, densior & solidior (maximè verò in larynge, minimè in ramis pulmonum, medio modo in fistula media) idque ne lædatur facilè à rebus acribus haustis, aut aliis per tussim rejectis, aut aliis à capite decidentibus.

Oritur hæc à tunica palatum succingente, ideoque continua est ori.

Pingui *humore inungitur* ad prohibendam exsiccationem in motibus, clamoribus, aëris calidioris attractione, fuliginũ acriorum exitu, &c. Atque vox ex hujus humoris copia vel inopia lęditur. In illa enim per distillationes contracta, rauca fit; In hac ex febribus ardentibus, &c. clangosa fit [si nimium abundet, planè obmutescimus & voce privamur, quæ rursus redit humiditate hac absumpta: quod fieri potuit in Crœsi filio muto, de quo *Herodotus*; & Ægle Samio Athleta cujus *Valerius Maximus* meminit; & Zacharia Orphano fatuo, de quo *Nic. Fontanus* in Observationibus retulit.] *Vocis læsio.*

Exquisiti sensus est hæc tunica, ut ad molestorum expulsionem insurgat.

Inter geminas has membranas est Tracheæ propria *substantia*, quæ partim *cartilaginea* est, partim *ligamentosa*. *Trachea cur cartilaginea.*

Ex parte *cartilaginea* esse debuit, & non in totum ligamentosa.

I. Ob vocem: quia quod sonat, solidum esse debet.

II. Alias ob mollitiem semper concideret, & non facilè aperiretur in respiratione.

Ex parte *ligamentosa*, & non tota cartilaginea esse debuit: Nam si aut ex unica constaret cartilagine, aut multis planè circularibus; *Cur ex parte ligamentosa.*

I. Semper esset aperta, & non concideret atque dilataretur.

II. Oesophagum premeret, cui tamen cedere debet in de-

FIGURARUM EXPLICATIO

Tabula hæc aſperam arteriam, œſophagum, nervos recurrentes circa arteriam magnam & axillarem, à parte poſteriore repræſentat.

F I G. *I.*

AA. *Muſculus œſophagum conſtringens.*
BBB. *Oeſophagus.*
CCC. *Aſpera arteria gulæ ſubſtituta.*
D. *Membrana inter aſperam arteriam, & œſophagum.*
EEEE. *Nervi ſextæ conjugationis.*
FF. *Nervi linguæ poſt inſerti.*
GG. *Nervus recurrens dexter ad arteriam humeralem revolutus.*
HH. *Nervus recurrens ſiniſter circa arteriæ magnæ truncum deſcendentem.*
II. *Nervus ad ventriculi orificium ſiniſtrum, ac diaphragma tendens*
KC. *Nervus ad diaphragma deſcendens.*
L. *Arteriæ jugulares, utrinque uno.*
M *Arteria humeralis ſiniſtra.*
N. *Arteria ad humerum tendens dextra.*
OO. *Arteria magna.*
PP. *Arteriarum ad pulmones deſcendentium caudices.*

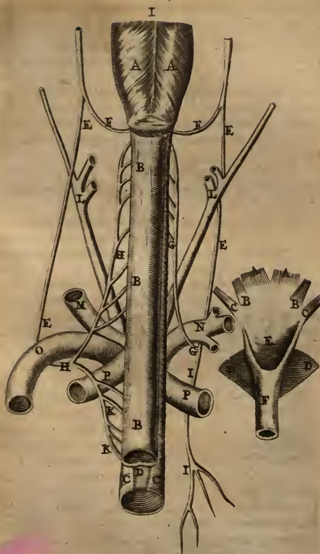
F I G. II.

Figura hæc ſuperiorem gulæ partem unà cum ejus muſculis oſtendit.

AA. *Muſculi cephalopharyngæi.*
BB. *Muſculi ſpehenopharyngæi.*
CC. *Muſculi ſtylopharyngæi.*
DD. *Sphincter gulæ diſtractus.*
E. *Gulæ interna facies.*
F. *Gulæ pars deſcendens.*

deglutitione præcipuè ſolidorum ciborum, ut ſufficienter gula dilatetur. Atque ita cartilagines ad vocem faciunt; ligamenta verò membranoſa ad reſpirationem.

Cartilagines ſunt multæ rotundæ & annulares, ſed non perfectè; Parte enim poſteriore, qua Oeſophagum tangunt


I
A
A
E
E
E
E
B
L
L
H
G
E
B
M
E
O
H
P
K
K
B
D
C
C
N
G
I
P
I
A
A
C
B
B
C
E
D
D
F

gunt, quarta circuli pars deest, cujus loco membranosa est substantia.

[A *Figura* σιγμοειδεῖς vocantur, quia antiquum C referunt, donec in pulmonibus infigantur, cum ob mutatam figuram nomen etiam hoc amittunt. Bronchia enim ibi ex integris constant cartilaginibus, rotundis, quadratis aut triangularibus, sed ubi reliquis pulmonis vasis junguntur, fiunt membraneæ.]

Connectuntur hæ cartilagines per intermedia ligamenta, quæ in homine carnosiora, in brutis membranosiora; & in homine, ac si viderentur esse musculi perexigui. Atque ubique æqualiter à se invicem distant cartilagines, & quò superiores, eò majores sunt.

[*Vasa* cum aliis communia habent. *Venas* à jugularibus externis. *Arterias* à carotidibus. *Nervos* à recurrentibus sexti paris.]

Usus. *Usus.* I. In inspiratione, ut per eam tanquam fistulam aër à pulmonibus ceu follibus recipiatur. [Inde bronchiis impeditis in asthmate sibilus ille fit, quem aër reciprocans, quia liberè ferri non potest, facit.]

II. In exspiratione: primò; ut per eandem fuliginosa excrementa ad os & nares excernantur. [ob quem usum eo artificio oscula venæ arteriosæ cum osculis asperæ arteriæ coëunt, ut fuliginibus pateat solis exitus, non verò sanguini, nisi per vim & cum tussi adacto.] Deinde ut ad vocem faciat, [quoque exspiratione, quam tamen præstigiatores quidam inspiratione solent formare:] unde *Hippocrati* organum spirabile & vocale dicitur. Mirandum ergo quosdam in aquis diu vivere posse instar piscium, natura, non artificio, si verus *Card.* l. 11. de subtil. ubi meminit cujusdam Colani urinatoris in Sicilia, qui ternis ac quaternis horis sub aquis latitabat. Et in India Occidentali passim urinatores margaritarum ostreis venandis intentos per horam integram sub aqua latitare. Si artificio hoc facerent, non adeò mirandum. Ita & Ægyptii urinatores sunt perfectissimi, & urinando deprædantur. Nam ut liquet ex descriptione peregrinationis Hierosolymitanæ *Nicolai Christophori Radzivilii*, sub aquis latitantes non contenti terrestri furto, quicquid arripuerint, in aquam protrahunt & auferunt: & frequenter hominem in sponda navis cubantem arripiunt, atque demersum vita & vestibus spoliant: ut navi-

gan-

gantes armati sæpè tota nocte vigilare cogantur. Et ibidem magno numero piscatores in aquam se demergentes manibus pisces capiunt, & cum geminos manibus extrahunt, tertium ore adferunt. [Hi sine dubio vel transpiratione sola vivunt, sicut in Apoplecticis fit & suffocatione uterina; vel anastomoses in corde pervias habent, quibus, ut in utero, liberè, sine motu pulmonum, sanguis moveatur.]

CAP. XI. DE LARYNGE.

Fistulæ hujus pulmonariæ caput seu initium, dicitur LARYNX, quæ est vocis organum: *Larynx*

Situm in collo, & quidem in medio, quia *Situs,*

Numero unicum est, ut una vox edatur; *Numerus,*

Figura rotunda & circulari ferè; quia concavum ob vocem esse debuit; sed parte antica magis extuberat, postica deprimitur, ut gulæ cedat, in deglutitione præsertim, in qua, dum œsophagus deprimitur, larynx sursum recurrit, & ita deglutitionem adjuvat, tum cedendo, tum deprimendo. *Figura.*

Magnitudo variat secundum ætates. Nam in junioribus larynx angusta est, unde vox acuta: in adultioribus ampla, unde vox gravis. Ad quæ etiam faciunt laryngis longitudo vel brevitas: & si accedat aëris vel spiritus pulsi copia, fit vox magna: si inopia, fit parva. *Magnitudo.* *Vox gravis & acuta unde?*

Unde *Galeno* vocis magnæ causæ duæ sunt: amplitudo asperæ arteriæ, & fortis efflatio, utramque verò docet cum *Hippocrate* esse à magno calore. Quamobrem in libro de sem. testes docet conferre ad conformationem vocis. Hinc masculi pubertatis tempore vocem mutant. Hinc vox mutatur in castratis; Equus castratus hinnitum deperdit. Capo canere desinit, aut cantum infirmiorem, & à priore discrepantem habet. *Vocis magnæ quæ causa?* *Mutatio vocis unde?*

Partes laryngis & circa laryngem sunt: *cartilagines, musculi, membranæ, vasa & glandulæ.* *Musculi.*

Musculi occurrunt omnium primo, qui cartilagines movent, quos obtinet larynx, ut voluntario motu moveatur, cum vocem pro arbitrio edamus.

Sunt autem humanæ laryngis *musculi* non nisi *tredecim*, quatuor *communes*, & novem *proprii*: licet alii viginti, alii octodecim, alii quatuordecim constituant.

FIGURARUM EXPLICATIO.

Tabula hæc laryngem cum suis musculis, & cartilaginibus repræsentat.

FIG. I.

A. *Cartilago Thyroides sive scutiformis.*
BBBB. *Par musculorum communium Sternothyroides dictum.*
CC. *Communium musculorum alterum par, Hyothyroides.*

FIG. II.

A. *Epiglottis sub scutiformi adhuc latens.*
B. *Scutiformis cartilago.*
CC. *Ejusdem processus.*
DD. *Duo musculi proprii laryngis, quorum sinister à situ remotus est, ut cartilago annularis E. appareat.*
F. *Extuberantia cartilaginis annularis.*
G. *Portio aspera arteriæ.*

FIG. III.

AAA. *Os hyoides cum tribus extuberantiis.*
B. *Epiglottis.*
CC. *Cartilago scutiformis à parte postica concava.*
DD. *Musculi duo Cucullares, seu par Cricoarythenoides posticum.*
E. *Pars postica membranosa asperæ arteriæ.*
FF. *Musculi Arytenoides dicti, aliis nonum par.*

FIG. IV.

A. *Cartilaginis scutiformis concava pars dilatata.*
B. *Tertium par propriorum musculorum Crycoarythenoides laterale.*
C. *Primum par propriorum musculorum.*
D. *Quartum par Thyroarythenoides internum.*
EE. *Nervi recurrentis insertio.*
FF. *Posterior pars asperæ arteriæ membranea.*

FIG. V.

AA. *Cartilago Thyroides sive scutiformis.*
BB. *Ejusdem processus inferiores.*
C. *Concava ipsius pars.*

FIG. VI.

A. *Cartilaginis annularis facies interna.*
B. *Ejus inferior regio & anterior.*
C. *Regio posterior & superior.*

FIG. VII.

A. B. *Cartilago Arythenoides secundum faciem posteriorem, juncta adhuc annulari.*
C. *Latior & posterior annularis pars.*

FIG. VIII. IX.

Cartilagines, quæ Arythenoidem constituunt, ab annulari separatas monstrant.



Communes. *Communes* sunt, qui in laryngem implantantur, ab ea tamen non oriuntur.

Proprii. *Proprii* in larynge & oriuntur & finiuntur.

Communium *par primum*, [Sternothyroides veteribus dictum] quod inferius, oritur interius à sterno, [initio lato & carnoso] & juxta thracheam progrediens, inseritur infernè in latera cartilaginis scutiformis.

Usus est, rimam laryngis coarctare, dum scutiformem detrahit.

Secundum par; [Hyothyroides appellatum] quod superius, oritur ab inferiori sede ossis hyoidis [latum carnosumque, scutiformen contingit &] inseritur in basin scutiformis.

Usus est, rimam dilatare, dum scutiformem attollit.

[Contrarios usus his assignat *Spigelius* & *Veslingius*: primo pari dilatare, secundo coarctare laryngis rimulam.]

Alii hic *tertium par* addunt, quod tamen à *Columbo* & *Casserio* pro uno habetur musculo.

Sed hic potius deglutitorius est, quandoquidem à scutiformi quidem pronascitur, sed gulæ circumplicatur.

Statuitur scutiformis latera contrahendo, rimam constringere: sed laryngi non nisi per accidens famulatur.

Proprii. *Primum par proprium* oritur anterius ab infima scutiformis parte, ut nervorum insertio docet, & in annularem tendit. Unde hoc par dici potest Thyrocricoides; non verò ut alii Anatomici volunt, *Cricothyroides*. [*Alii* à cricoides antica parte oriri volunt, & in infimâ lateralem scutiformis partem desinere. Si latius sit & ad latera portensum, potest in duo paria dividi, *anticum* & *laterale*, quod fecit *Riolanus*. Sæpius tamen simplex est, & satis exile.]

Usus est, annularem cartilaginem ad scutiformem [leviter, quia ferè immobilis,] trahere, ut jungantur, [& juncta serventur. Cæteris qui in origine discrepant, rimulam seu scutiformem dilatant.]

Secundum par ab annulari posterius oritur [carnoso initio] & in glottalis [seu arytenoides] partem inferiorem implantatur [nervoso fine, laryngem diductione cartilaginum duarum Arytænoidum] aperiens. Hinc vocant *Cricoarythenoides*, [posticum] *Casserius* hoc par cucullare vocat.

Tertium par [*Cricoarythenoides laterale*] ab annularis lateribus superius oritur: & ad glottalis latera ad articulum inseritur [ea parte quæ à priori tacta non est,] laryngem

gem aperiens [eadem cartilaginum obliqua deductione.]

Quartum par [Thyroarytænoides nuncupatum] intrinsecum & valde latum prodit à scutiformi anterius & interius [& ex suspicione *Riolani*, etiam ex *Cricoide*] desinit in latera glottalis [seu Arytænoides, quam dum constringit & ad Thyroidem applicat,] laryngem claudit recto ductu. [Hoc par si in angina inflammetur, eam lethalem facit, cum exactè rimulam claudat.]

Nonus musculus, aliis quintum par [Arytænoides] oritur à postica guttalis linea & fibris transversis delata, in ejusdem latera inseritur, laryngem claudens, [dum Arytænoidem cartilaginem constringit.

Notandum enim omnes musculos laryngis proprios destinari rimæ vel constringendæ, vel dilatandæ, quod ut commodius fiat, alii Tyroiden dilatant & constringunt, alii Arytænoiden, quæ cartilagines rimam circumdant, quibus constrictis vel dilatatis simul dilatatur rima vel constringitur. Ut pateat non inscienter musculos laryngis à nobis esse propositos, sicut exprobrat *Riolanus*.]

Musculus ἐπιγλωττίδος in homine nullus est. Nam voluntarie in eo non movetur, uti nugantur aliqui; sed assumtorum pondere deprimitur.

In belluis autem musculis donatur ἐπιγλωττίς, quæ perpetuæ ciborum ingestioni inhiant, ruminant, & ἐπιγλωττίδα prægrandem habent. In his verò alii musculi ab hyoide oriuntur, & in basin epiglottidis, quam attollunt, implantantur; (& hoc par pro quarto communi recenset *Vesalius*) alii situ sunt inter ἐπιγλωττίδος tunicam & cartilaginem, claudentes.

Cartilagines laryngis *quinque sunt*: quæ in senescentibus aliquando instar ossium indurantur; unde aliqui suffocationis periculum in patibulis declinaverunt. *Cartilagines.*

Prima cartilago dicitur θυρεοειδὴς vel *scutiformis*, scutalis, clypealis, peltalis, &c, à forma; quia quadrata ferè, intus cava est, foris gibbbosa & prominens, magis tamen in viris quàm mulieribus: quia harum collum exæquant glandulæ [pulchritudinis ergo] ad laryngem positæ. Protuberantia illa in collo anterius conspicua, dicitur *Pomum Adami*; [quia vulgò persuasum in Adami faucibus pomi fatalis partem ex pœna Divina remansisse, & ad posteros translatam.] In medio distinguitur linea, unde duplicem alii constituêre, cum revera duplex rarissimè inveniatur. *Pomum Adami magis prominet in viris quam mulieribus.*

[In angulis ſuis *proceſſus* habet, ſuperius duos longiores, quibus inferioribus oſſis hyoidis lateribus ligamenti ope jungitur; inferius duos itidem quibus ſequenti cartilagini.]

Secunda κρικοειδὴς ſive annularis, quia rotunda eſt inſtar annuli, & totam laryngē ambit. Eſt autem inſtar annuli Turcici, [quo pollicem muniunt in emittendis ſagittis] nam poſterior pars eſt lata & craſſa admodum, [anterior anguſtior & inſtar annuli noſtri conſtricta.] Vulgo *innominata*, quia antiquis absque nomine. [baſis eſt reliquarum cartilaginum, cujus ope aſperæ arteriæ junguntur, quare & immobilis.]

Tertia & *quarta* aliis unica: ſed ſi membrana exuitur, apparebit eſſe geminam. Dicitur ἀρυταινοειδὴς, guttalis, ob formam gutturnii vel ollarum partis, qua aquam effundimus, ſi duo proceſſus partis ſuperioris conſiderentur, qui juncti conſtituunt rimulam pro modulanda voce, quæ aliis lingula appellatur, parva lingua, vel γλωττὶς: vox enim non fit, niſi per tranſitum anguſtiorem. [hæc ſuperiori & poſteriori cricoidis ſedi in cavitate thyroidis inſiſtit.]

Glottis.

Annotandus hoc loco *ſinus*, qui formatur inter guttalem & ſcutalem, à membranis cartilagines colligantibus: in quem, ſi fortè inter ridendum vel loquendum, ubi aperitur ἐπιγλωττὶς, mica panis vel aliquid ex potu incidit, tuſſis excitatur, quia contra ſpiritum fertur. Sed ſi ſenſim aliquid per rimam delabitur ad parietes laryngis, ſpiritui non obſtat.

Epiglottis.

Quinta ἐπιγλωττὶς dicitur, quæ rimam tegit & claudit, ne ex cibo vel potu in tracheam multa decidant, ſed clauſa epiglottide in gulam abeant. Non verò exactè clauditur, quin parum ad latera ex potu deſcendere queat. Quando enim dicitur, potum non tranſire in tracheam & pulmones, de maxima parte intelligendum eſt: nam aliquid eo deferri ſupra audivimus. Unde in affectibus thoracis eclegmata & tabellas præſcribimus, in ore, reclinato capite, tenendas, donec liqueſcant; ut portio aliqua per tracheæ parietes defluat. [Aperitur in riſu, unde eo momento ſorbentes à riſu ſibi caveant. Provideant quoque voraces ne inter hanc & rimulam cibus ſe inſinuet, unde ſuffocatio prompta, quod in juvene Hafnienſi vidimus, cui linguæ bubulæ fruſtum pondere unciæ unius cum dimidia avidiſſimè ingeſtum, ſtatim ſpiritum intercluſit.]

Eſt autem mollior epiglottidis SUBSTANTIA, *figura* linguæ, vel ſecundum *Hippocratem* folii hederæ. Utrinque

que verò *membrana* ori communi alligatur; quali etiam lento humore perfusa succingitur laryngis interna cavitas, & extra quoque larynx obvolvitur.

Vasa. *Vasa.*

Venas habet larynx à jugulari externa.

Arterias à Carotidis [majori ramo.]

Nervos Galeno vocales dictos, pro motu musculorum, à sexti paris ramo recurrente.

Glandulæ adstant *duplices.* *Glandulæ.*

Aliæ ad laryngis sedem altiorem, videlicet ad uvulæ seu gargareonis latera; quæ dicuntur *tonsillæ* vel amygdalæ, item paristhmia & Antiades: quæ spongiosæ cum sint (utrinque una) humiditatem cerebri suscipiunt, quam in salivam convertunt, cujus gratia humectantur fauces, larynx, lingua & œsophagus; quamvis & ad gustum, qui sine madore non fit, faciat. Sunt hæ glandulæ circa linguæ radicem, & communi oris tunica teguntur, atque venas à jugularibus accipiunt. *Usus amygdalarum duplex.* *Saliva.*

[Adsitas sibi habent duas *vesiculas* candidas, quæ è glandulis serum recipiunt & in os eructant. Eas in homine non agnoscit *Riolanus*, sed membranas ligamentosas ab uvula ad amygdalas protensas his substituit.]

Aliæ adstant inferiori laryngis regioni, [ad latera cricoidis & primi annuli asperæ arteriæ,] utrinque una, magna & fungosa, per quam disseminantur venæ ex jugulari externa. In fœminis magis perspicua est; in homine & bove magis carnea, [& rubicunda.]

Usus est, humiditate viscosa & pingui (non fluida) laryngẽ irrigare, ut cartilagines ad motum aptiores fiant, & vox suavior reddatur: quod imitantur ii, qui fistulas oleo inungunt.

Usus laryngis est, esse vocis organum.

Organa enim vocis sunt vel *remota* vel *propinqua.* *Organa vocis quæ, & quotuplicia?*

Illa thorax & pulmo, [non adjuvante corde, quia si vasa cordis quatuor comprehensa laqueo constringantur, deinde cor abscindatur, potest tamen canis & currere & vociferari, ut præter recentiores, etiam sæpius expertus est *Galenus*: & hominem evisceratum avulso corde tria aut plura verba precum protulisse notavit in historia Vitæ & Mortis ad Art. 15. Illustris *Verulamius.*]

Hæc vel sunt præparantia, ut *Trachea*; vel adjuvantia, ut *musculi & nervi*; vel conservantia, ut *os & guttur.* Maxi-

mè verò principalis pars est LARYNX; ejus verò pars, quæ glottis dicitur, proximum & adæquatum est organum.

Vox quomodo fiat. Vox autem hoc modo fit: Aër subitò & cum nisu exsufflatur beneficio pulmonis; rimula verò mediocriter angustatur, ubi ex aëris allisione fit vox; (sicut per rimam januæ venti susurrum audimus effici.) Unde *Aristot.* vox est ictus aëris; intelligendo in sensu causali, actionem pro qualitate inde resultante. Si verò patente organo egreditur spiritus, fit *Suspirium.* *suspirium.*

Quamobrem propriè vox dici nequit sonus ille, qui editur ab animalibus, hoc organo carentibus; ut sonus piscium quorundam, ranæ coaxatio, cicadæ strepitus. Ranæ coaxationem docet *Aristot.* fieri maxillæ inferioris labro pari libra demisso, cũ aqua modicè in fauces recepta, superiore verò quæ immota maneat, intenta tanto nisu, ut oculi micare videantur. At liquidũ est ranam pulmones habere, & rimam loco laryngis. *Vox in propria significatione.* Itaque vox est sonus animalis, à glottide ex percussione respirati aëris ad animi conceptus explicandos productus: adeoque vox non est nisi in animatis, & in his non quivis sonus vox est, sed qui in glottide: non tussis, non screatus. Pisces si qui sonum edant, per bronchias aut aliquid simile, non ex ore edunt. Exsanguia & insecta, ut apes, vespæ, locustæ, &c. vocem non edunt, sed ut rectè *Aristot.* 4. de hist. anim. sonum qui ex dorso egreditur, v. g. in cicada ex alarum confricatione. Nam in his insectis continetur spiritus quidam, & aër in membrana septo transverso subjecta. [Alii volunt, insecta diversimodè aerem verberando alis suis illum sonum edere.]

Ejus differentia. *Differentiæ vocum* infinitæ sunt, quæ fiunt 1. ab oris figuratione. 2. ab aëris diversa percussione & modulatione, ut in fistulis videmus. 3. ab instrumenti v. g. laryngis, arteriæ asperæ, pulmonis & thoracis varietate in amplitudine, & qualitatibus. 4. prout ipsa vox in aures vel integra vel dispersa incidit. Est præter has & cuique individuo propria, quam bruta accuratè discernunt, hominibus hac in parte magis aurita. Nam recens editus agnus matris suæ balatum inter mille alios sonos agnoscit, & versa vice. Id quod & de gallinis pullisque verum est. Nunquam enim fit eadem vox, quia non unquam secundùm omnia conveniunt instrumenta: sicut nec campanæ ex eadem materia, eodem pondere, eadem forma, eodemque artificio, & artifice fusæ, unquam sonum alterius æmulantur.

Par-

Partes vocis sunt Vocales & Consonantes literæ. Vocales tantum literas quinque formamus, quia totidem motibus movetur tantum radix linguæ. Quando verò vocalis ulterius in anteriori linguæ parte à labiis & dentibus interciditur & modificatur, consonans fit, quæ proferri ideo non potest sine vocali litera, quia hæc illius est materia, & non nisi vocali modificata incisaque oritur: non alia ratione quam è confuso sono è fistula, fit articulatus & cum harmonia sonus, quando certa ratione sonorus aër iterum premitur & inciditur à digitis.] *Partes.*

CAP. XII.

DE OESOPHAGO.

OESOPHAGUS aliis *gula*, aliis *stomachus*, [Cœlio Aureliano *Via stomachi & Ventris*,] est fistula vel infundibulum ventriculi, sicuti trachea fistula pulmonis est.

Situs ita est, ut initium habeat in faucibus, [ubi dicitur Pharynx] & ab his recta descendat in ventriculum sub trachea. Ubi verò ad quintam thoracis vertebram pertingit, aortæ per medium latæ cedendo dextram versus inclinat; postea rursum ad sinistram arteriam magnam conscendit, & [ad undecimam vertebram] per diaphragma usque in ventriculi os sinistrum, una cum nervis binis à sexto pari oriundis. *Situs.*

Venas verò habet paucas à cava [azygo, intercostali & jugularibus.] *Vasa.*

Arterias ab Intercostalibus; & carotidibus internis.

[*Nervos* à sexto pari.]

Connexio est in initio cum faucibus, & larynge, per tunicam oris, quæ ipsi & ventriculo continua. Vertebris, tracheæ, & vicinis partibus jungitur per membranas, ex dorsi ligamentis ortas. Quia verò spinæ superjacet, ideò eo affecto, topica dorso applicamus. *Connexio.* *In affectibus gulæ, applicanda dorso Topica.*

GLANDULOSUM CORPUS parte posteriore adnascitur, quod humorem suppeditat, ad imbuendam cavitatem, pro faciliori deglutitione. [Et subinde ita intumescit, ut potibus & alimentis liquidioribus viam intercipiat.] *Glandula.*

Substantia ejus ex triplici constat tunica, ut facilius distendi in longum & latum possit. *Substantia.*

Prima communis est cum ventriculo. Hanc malè alii à vertebrarum ligamentis, alii à pleura ortam volunt. *Oritur* inde

inde autem, unde membrana ventriculi eſt, videlicet à peritonæo, nam continua eſt membranæ ventriculi. Inſigniter eſt *tenuis*, & fibris quaſi omnibus deſtituitur.

Secunda eſt propria prima, externa, carnoſior, craſſior & mollior eſt, ac ſi muſculus perforatus eſſet, vulgò rotundis & tranſverſis fibris pertexta. [Muſculum exinde quoque probat *Hofmannus*, quia convulſiones & paralyſes patitur.]

Tertia eſt propria ſecunda, interna, quæ eſt magis nervea, paulò ſubtilior & durior, vulgò rectis & longis fibris prædita, [membranæ illi quæ palatum, os, fauces & labia tegit continuata, unde futuro vomitu contremiſcit inferius labium.]

Cæterum contra vulgarem hanc opinionem teſtantur oculi, internam eſſe transverſis & circularibus villis effictam, externam rectis & oblongis.

Muſculi. *Muſculi* Oeſophagi, qui ab aliis ſicco pede prætereuntur, *quatuor* ſunt:

Primus ille eſt, de quo ſupra in larynge. [Sphincteris inſtar unicus ambiens Oeſophagum, unde dicitur *Oeſophageus Riolano*, *Spigelio*, *Veſlingio*, nominum horum auctoribus.

Secundus *Sphænopharyngeus* iisdem dictus, à ſphænoidis acuto proceſſu interno ortus, lateribus Oeſophagi obliquè implantatur, ut ſurſum tracto eo & dilatato, excipiendis cibis pateat.

Tertius *Stylopharyngeus*, quod à ſtyliformi proceſſu acuto ortus protendatur ad latera Oeſophagi: quæ dilatat pariter & ampliat.

Quartus *Cephalopharyngeus*, communiter à mento, ſed juxta recentiores à capitis ſuperioris infimo loco ortus, qua cervici propior, vario fibrarum plexu in Oeſophagi principium inſeritur amplior, unde ob latitudinem & fabricam duplex videtur.]

Deglutitio an ſit actio naturalis an animalis? *Actio* ergo Oeſophagi eſt animalis; cum per muſculos fiat, non verò naturalis, uti vulgaris omnium eſt opinio, & deglutitio certè ex noſtro pendet arbitrio.

Deglutitio quomodo fiat? *Deglutitio* autem fit hoc modo: quando aliquid venit devorandum, muſculus ille primus, *Galeno* ſphincter dictus, omni ex parte ſe contrahit, unde fibræ ejus obliquæ, quæ ab Oeſophago ad laryngem tendunt, transverſæ redduntur, quod cum fit, larynx attollitur, & gula deprimitur, atque ipſius gulæ jam depreſſæ cavitas anguſtatur. Huic ſuccurrit

rit quartus musculus. Nam sicut primus constrictus cibaria per masticationem conglobata circumvenit, & amplexando deprimit: ita & hic quartus se contrahens, ex anterioribus illi velut obviam venit, & ore assumpta ne retrorsum ruant, omni ex parte cohibet, repellit, & in œsophagum transmittit, ut ita ex utroque musculo constricto, ac semiphærico simul juncto, fiat veluti integer circulus & sphincter absolutus, à quarto nempe in suprema pharyngis parte, & à primo in infima.

Usus gulæ est, ut per eam tanquam per infundibulum, cibus & potus in ventriculum deferatur. Et deglutiuntur quidem facilius liquida, quam solida; è contra verò in ægris nonnullis, ubi facultas magis irritatur, fortiori objecto, aliàs sopita, præsertim in paralysi. *Cur aliquando solida facilius deglutiantur, quam liquida?*

CAP. XIII.

DE COLLO.

APpendix ad medium Ventrem, est COLLUM, ceu medium quoddam, inter caput & thoracem. *Colli*

Dicitur à colendo, quia exornari solet: [vel à colle, nam exsurgit à corpore, ut à reliqua terra collis.] *Etymon.*

Oblongum est ob vocis modulationem. Hinc, quæ veram vocem non edunt animalia, ut pisces & ranæ, collo carent: quæ verò maximam vocem edunt, colla longissima habent, ut grues & anseres, &c. [Ab usu Veneris colli mutatur *crassities*, quia calor distendit arteriam asperam carotidem & jugulares. Unde veteribus Romanis familiaris erat commensuratio colli, ex qua postridie nuptiarum, puellam integram vel corruptam cognoscebant, ut ex *Catullo* discimus & *Mercuriali*.] *Magnitudo.*

Pars colli posterior propriè *cervix* dicitur. Partes autem colli vel sunt externæ, ut cutis, musculi, &c. vel internæ, ut vasa percurrentia, trachea, & œsophagus: de posterioribus actum; de reliquis suo loco. *Ejus partes.*

[*Usus* colli est. 1. propter œsophagum, asperam arteriam & pulmones. Hinc animalia quæ pulmonibus carent, ut pisces, carent etiam collo. 2. ut quibusdam animalibus, *Galeno* authore, manus loco sit, quæ alimentum accipiant. 3. ut partibus anterioribus, humero, cubito, manui, diaphragmati nervos præbeat: has enim partes habent tantùm illi, qui collo gaudent.] *Usus.*



LIBER III.

DE SUPREMA CAVITATE.

Cur caput in summo positum. TErtius vel *supremus Venter* est CAPUT, animæ sensitivæ domicilium præcipuum, quod in summo positum est, oculorum gratia, qui ibi quasi in specula constituti; & cerebrum statim adesse debuit oculis, quippe molles nervos habentibus, & longum ductum non ferentibus.

Figura. *Rotundum* est sive sphæricum caput, sed simul compressum, & nonnihil oblongum.

Magnitudo. *Magnitudo* homini præ aliis animalibus insignis est, ob cerebri molem.

Substantia. Atque pro tutiori munimento, totum *osseum* est caput.

Ejus divisio. *Dividitur* caput in partem *capillatam & non capillatam.* Illa CALVA dicitur, hæc FACIES.

Calva. *Calvæ partes externæ* recensentur

Sinciput, estque pars anterior à fronte, usque ad suturam coronalem;

Occiput, estque pars posterior ab initio suturæ lambdoideæ, ad primam cervicis vertebram;

Vertex, estque pars inter has media & gibbosa;

Tempora, suntque partes laterales inter oculos & aures.

Calvæ autem *partes constituentes*, sunt aliæ *vestientes* & externæ, aliæ *contentæ* & internæ. *Illæ* vel sunt communes, ut cuticula & cutis pilosa, pinguedo, membrana carnosa: vel propriæ, ut pericranium, periostium, musculi, ossa, meninges duæ. *Contentæ* sunt cerebrum, cerebellum & medulla partim in calva, partim in spina existens.

Facies. Pars Capitis *glabra*, FACIES dicta, præter partes continentes, proprias habet partes, vel superiorem, quæ *frons* dicitur; vel inferiorem, in qua organa sensuum sunt; ut *oculi*, *nares*, *aures*, *& os*, in quo *lingua* aliæque partes latitant.

CAP. I.
DE PILIS.

IN capite maxima copia pilorum est, ideò hic commodè pilorum natura docetur. [quanquam, ut excrementa, huc non spectent.]

Pili in animalibus ferè omnibus intra se generantibus animal, reperiuntur, teste *Aristotele*: quorum loco in piscibus squamæ sunt; in avibus pennæ; in nonnullis animalibus, ut erinaceo, aculei oblongi. *Pili, quibus in animalibus?*

Sunt autem *pili* corpora quidem, sed non partes corporis, nisi lata admodum significatione, qua partes aliquæ ad ornatum pertinere dicuntur.

Causa materialis, ex qua *PROXIMA*, sunt fuliginosi & excrementitii vapores, crassi & terrei, nonnihil tamen glutinosi.

Falsum ergo pilos & ungues nutriri & generari, ex bono atque laudabili alimento. Etenim crescunt etiam hecticis & tabidis, præcisique semper crescunt in quavis ætate; atque sæpius abscissi citius crescunt. Imo in defunctis, ut furibus, &c. crescunt. Videatur *Paræus* in fine operis, qui cadaver conditum domi suæ habuit à 24. annis, cui semper crevêre pili & ungues quoties resecuit. Ergo ex fuliginibus & vaporibus nascuntur [Tertiæ concoctionis, vel ipsius carnosæ substantiæ, à calore quocunque resolutæ.] *Pili & ungues an ex bono alimento nutriantur.*

Materia remota [non est seminalis aliqua, à qua velut flosculus pilus exurgat; nec pinguis substantia ad seminis aut sanguinis naturam vergens: sed] est humiditas superflua, præsertim quæ in glandulis continetur. Propterea ubi glandulæ, ibi ut plurimum pili, velut ad aures, sub alis, in inguinibus, &c. Si verò aliquando glandulæ adsunt, absque pilis, ex nimia copia humoris hic pilorum defectus oritur. *Quo loco pili generentur.*

Nam *materia in qua*, vel *locus* generationis pilorum, non debet esse nimis humidus, neque nimis siccus, sicuti nihil generari videmus in loco palustri & fuliginoso, neque in terra nimis arida.

Ideò *cutis*, quia pars temperata est, *locus est* generationis pilorum; sed si humida nimis est, vel nimis sicca, ut in quibusdam fit, pili non erumpunt: Hinc animalia crustata, ut cancri, ostrea, &c. pilis carent. *Cur crustata animalia pilis careant?*

Cutis ergò in qua pili generabuntur, esse debet moderatè

sicca,

ficca, ne pilus cauda sua seu radice excidat; nec non moderatè, laxa & rara, ut penetrare pilus possit. Hinc per totam cutim, quia porosa est, pili oriri possunt, & habet etiam quilibet porus infixam radicem pilosam, si excipias volam manus & plantam pedis, quæ partes ob motum & attritionem perpetuam, carent pilis, & quia sentire maximè debuerunt. Hinc ex cicatrice, quippe poris destituta; nullus exsurgit pilus.

[In interioribus quoque membranis pili quandoque crescunt, in corde, ut supra dictum, utero, urinariis viis, teste *Hippocrate*, *Galeno*, *Schenckio*. In ventriculo invenit *Heer*, & nuper in Norwegia exinde evomebantur, sive ibidem generati, sive assumpti. Ex musculosa femoris bovini carne Hellesponti Danorum non ita pridem ruffi pili eruti.]

Efficiens, [non est anima vel facultas vegetativa pilifica, sed] calor moderatus, fuliginosos istos vapores exsiccans, & foras in poros cutis protrudens.

Requisita ad pilorum generationem. Hæc tria jam explicata, præcipua sunt *requisita* ad pilorum generationem, videlicet *materia*, *locus* conveniens & *calor*.

Calvitiei causa. Unde è contra colligi potest *causa calvitiei*.

1. Quando materia deficit.

2. Quando cutis est ab ortu siccior, & postea magis siccatur, nec à parte aliqua vicina humectatur. Intelligendum autem est syncipút, quod ferè solum fit calvum, & parte posteriore nemo calvescit, inquit *Aristoteles*. *Cur syncipút tantum calvescat?* Nam inter cutim & cranium in syncipite non mediant musculi aut pinguedo, sicut in occipitio & temporibus; ideò ibi cute, quasi testacea reddita, capilli decidunt.

3. A calore peccante, in defectu vel excessu. Imbecillis calor non satis exsiccat materiam, ut in frigidis & humidis, in senibus, &c. nimius calor & siccus, radices pilorum planè exurit: Hinc per coitum nimium incalescens humor aliquando calvitiem parit, & eapropter pueri & eunuchi non calvescunt.

[4. A veneno quoque calvos factos quatuor colonos propè Bruxellas observavit *Franciscus de Paz* Regis Hispaniarum Medicus, sicut ad *Nicol. Fontanum* perscripsit: & equum comitis Oldenburgici tali pacto calvum evasisse in Annalibus narrat *Hamelmannus*. Vel quia venenum hoc specificè adversabatur pilis, vel quia spiritibus extinctis & prostratis virtutibus, radices pilorum in cute non poterant retineri. Tale venenum præbet adeps balenæ cujusdam in

Insula

insula *Feroënsi* recenter extractus, à quo & cuprea vasa rumpuntur.]

Dividuntur pili vulgò in *congenitos* & *postgenitos*.

Congeniti sunt, qui in utero materno nobiscum nascuntur, sunique triplices: Capitis pili seu capilli, superciliorum & palpebrarum. *Pili congeniti.*

Postgeniti extra uterum nascuntur in homine, quando ad justam pervenit ætatem, hoc est, quando in puero semen nasci incipit, & in virgine mensibus via datur, tum enim summa cutis rarescit. *Postgeniti.*

Sunt & hi triplices; nam 1. oriuntur pili in pube [rarò in utero, & corde] deinde sub alis, [intra nares auresque] & ultimo in mento virili, non muliebri: nam in mulieribus menses materiam absumunt barbæ, unde interdū menstruo cursu subsistente, quibusdam mulieribus pili in mento prodeunt. [Rarum est quod in Gynęceo Archiducissæ Austriæ, visa fuerit juvencula 30 annorum, quæ à teneris annis ante mensium eruptionem barbam instar viri promissam cum mystacibus gestaret: cui non absimilem puellam non ita pridem in Belgio vidimus, toto quoque reliquo corpore hirsutam. Nuperis annis apud Helenam Marswin in Fionia degebat puella barba prolixa ex flavo rubescente.

Finis vel usus est: *Usus.*

I. Esse partium tegumentum.

II. Earundem ornamentum. Et hæc maximè in pilis capitis & faciei ostenduntur. Nam

Capilli 1. cerebrum humanum tegunt ab externis injuriis, frigore & calore, &c. [Ut in Æthiopia singulari criniū complexione defendantnr ab æstu.] Et ut cerebrum habet homo prę cæteris animalibus maximum, sic capillos copiosissimos. *Cur homo copiosiores capillos habeat?*

2. Calefaciunt moderatè, cum aliàs in capite pinguedo nulla calefaciens, sed potiùs ossea substantia, eaque à corde dissita. Capilli verò pro judicio Medici in hoc vel illo, sunt magni relinquendi, aut etiam abscindendi, sed non planè abradendi, quia defluxiones inde concitantur. Sic etiam barba maxillas & mentum fovet, & moderatè calefacit. [In convalescentibus incidendi non sunt, ne recidivam patiantur, de quo Problemente vide *Sitonum*.]

3. Ornant: nam calvi & depiles deformes sunt, ita & barba adornatum facit, & venerabundum virum efficit, pręsertim, si pili undiq; circumfundantur. In mulieribus verò hac forma veneranda non erat opus. *Barba ornat.*

III. Expurgare humores & spiritus, totumque corpus superfluis fuliginibus. Unde frequens crinium decurtatio acuendo visui confert, & *Celsus* in diuturno pituitæ cursu ad cutem tondere præcipit. *C. Aurelianus* in phrenitide detractis capillis partes reflari ait, plurima gravatione liberatas. Hinc ratio petenda cur ex lactis asinini gustu dignoscere possit *Helmontius*, an asina fuerit pexa isto mane.

IV. De temperamento cujusque, moribus animi & morbis occultis judicium præbere.

Forma. *Forma* pilorum [non est anima, ut multi volunt, quia in demortuis etiam & tabidis crescunt pili, in quibus demortuis qui ad viginti quatuor annos cum *Plempio* animam superesse volunt, nescio quam debeant cordati æstimari. Nec vegetativam vitam retinent in demortuis, alioquin non moreretur totus homo, nec quidquam est in defuncto, quod vitam hanc magis conservet, quam sensitivam vel rationalem, ut taceam ignobiliores has partes vitæ diuturnitate fore præstantiores reliquis. Plantæ quidem ex terra vitæ experte emergunt viventes, sed ex semine vitali, quod pilis adesse negamus, unde nec plantarum more corpori inhærent aut exinde generantur. Neque dicendum cum *Plotino* vestigium velut vitæ post mortem remanere, sicut lares excalefacti, remoto igne per tempus aliquod calent; nam ad plures annos vestigium nunquam remaneret. Igitur ea] per accidentia describi potest, quæ sequentia sunt.

Magnitudo. 1. *Magnitudo.* Longissimi verò pili sunt capitis, quia cerebrum majus est quam reliquæ glandulæ: & crassissimi, quia capitis cutis crassissima est, sed tamen rara, & sufficientem humorem continens.

Pro ratione ergo cutis vel crassæ vel tenuis, raræ vel densæ, item humoris copiosi vel pauci, & caloris debilis vel fortis, fiunt pili crassi vel tenues, duri vel molles, copiosi vel non copiosi, &c. [Uber pilorum proventus in eo erat, qui sclopeti ictum capite suo eludebat, quem in itinere suo Constantinopolitano vidit *Busbequius*. Non tamen in infinitum crescunt, quia tanta non est exhalatio, nec in infinitum expultrix operatur.]

Figura. 2. *Figura*: Pili recti sunt & simplices, in iis, qui humore abundant; crispi verò in iis, qui sicci sunt. Hinc crispi duriores sunt rectis. Hinc omnes Æthiopes crispi sunt, videlicet ob siccitatem temperamenti. Scythæ verò & Thraces, pilo

pilo sunt promisso & simplici, quia humidi sunt, teste *Aristotele*. Deinde pili recti fiunt ob meatus rectos, per quos fit evaporatio; crispi è contra [Quadrangulares esse pilos optico illo instrumento demonstratur: quanquam alii rotundos voluerint ob poros rotundos.

Sunt & porosi seu concavi, quod plica Polonica nos docet & Alcis pilus. Deinde quia fissiles sunt, in se meatus habebunt, juxta *Aristotelis* effatum.

3. *Color* in brutis æmulatur colorem cutis: in homine admodum variabilis, sequitur regionem & aërem ambientem, humorem prædominantem, ætatem &c. *Coloris pilorum causa.*

Nam qui calidas & siccas regiones incolunt, pilos habent non tantū siccos, crispos & fragiles; sed etiā nigros, ut Ægyptii, Arabes, Indi. Sic Hispani, Itali & Galli ex parte, ut plurimum nigros capillos alunt. Qui humidas & frigidas regiones; non tantum molles, rectosque pilos habent, sed ut plurimum flavos vel albos, ut Dani, Angli, Norvegi, Sueci, Scythæ, &c.

Deinde humor prædominans colorem facit pilorum: ut pituitosis albi ut plurimum sunt pili, & ita consequenter.

Sed & calor varius variè colorat: ut immodicus calor dat nigros capillos: nam vaporosum excrementum ex calore decoquitur, & in exactam fuliginem mutatur. Calor autem temperatus dat flavos; temperatior ruffos; imbecillus albos. Sed facilè concurrit utraque hæc colorum causa in capillis, ut, redundante pituita, imbecillitas caloris associatur, redundante sanguine, calor moderatus est, &c.

Ratione quoque ætatis fit mutatio coloris, uti & aliorum accidentium. Adultioribus enim fiunt pili non tantùm crassiores, duriores, valentiores, copiosiores; sed & tandem cani atque albicantes.

[Nulli verò pili in humano corpore virides sunt per naturam, aut cœrulei, licet porracea & viridis bilis in eo habeatur, cujus rei causa non est pili crassities lucidi minus capax, ut *Cardanus* putavit, quia flavedinis sunt quoque capaces pili, & Psittacorum plumæ virides sunt, crassitie nihil impediente; sed ut rectè *Scaliger* philosophatur, quia color quilibet non convenit cuivis plantæ, ideo nec pilis. Virides tamen vidi Haffniæ, & ita ferè metallurgis tinguntur. *Marcellus Donat.* refert de Antonio Mario Catabeno ob ętatem cano, plurima bile sanguini permixta in corpore redundante, non solum cutis auriginosum colorem incurrisse,

ſed & canos luteo colore ad viridem inclinante effectos.]

Canitiei cauſa. *Canitiem* veteres putarunt fieri à ſiccitate, quemadmodum arborum folia ex ſiccitate albeſcunt.

Sed hos refutat *Ariſtoteles*. Nam qui tecto capite incedunt, citius caneſcunt, nec tamen ita exſiccantur, quam qui nudum caput aëri exponunt. Deinde quidam ob ortu ſtatim caneſcunt, quod non à ſiccitate.

Cur citius caneſcant, qui capite tecto incedunt? Caneſcunt autem citius, qui capite velato incedunt, quia calor nequit eventilari, ſed obruitur & ſtrangulatur, quo extincto, externus inducitur; hinc putredo canitiei cauſa, ut fiat canities, ob inopiam caloris nativi, quando non ita humores coquere poteſt, ut in juventute. Et ultima atque tenuiſſima pars pilorum, ubi calor minimus, maximè albeſcit.

Cæterum cur ex putredine humor albus oriatur, cauſa eſt ſecundum *Ariſtotelem*, quia magna pars in aërem vertitur, qui terrenæ & aqueæ ſubſtantiæ permixtus, facit albedinem. *Citius circa tempora cur homines caneſcant?* Et hinc etiam liquet, cur homines citius circa tempora caneſcant, quia nimirum ibi magni & carnoſi ſub cute locantur muſculi, qui ob humiditatem facilius putreſcunt. Adde quod temporum oſſa admodum ſunt tenuia, ideoque calor extraneus facilè poteſt pervadere.

CAP. II.

DE MEMBRANIS EXTRA & INTRA CRANIUM.

MEMBRANÆ EXTERNÆ cranium cingentes, duæ ſunt: PERICRANIUM & PERIOSTIUM. INTERNÆ, quæ cerebrum cingunt, itidem duæ ſunt Meninges dictæ & matres: DURA MATER & PIA MATER, id eſt craſſa membrana & tenuis, quæ idem præſtant in ſua cavitate, quod pleura in media & peritonæum in infima.

Pericranium. PERICRANIUM eſt membrana tenuis & mollis, cranium cingens, orta à dura matre, per cranii ſuturas exeunte.

[A dura meninge oriri, ſatis probat inſignis cerebri meningumque cum pericranio conſenſus, qui alia ratione commodius non explicatur. Deinde, iſta productio pericranii à dura meninge, in infantibus manifeſtè videtur, in quibus oſſa cranii nondum per ſuturas ſerratas coierunt. Fibræ quibus intercedentibus tantùm cum meninge dura pericranium connecti putant *Horſtius, Spigelius, Laurenbergius*, jugulum non

non petunt: nam ſenſim oſſibus induratis & compreſſis continuitas illa pericranii & duræ matris cum ætate abrupta fuit, ex quo fibrarum ſpecies, quæ quibuſdam impoſuit, orta.

Periostium eſt membrana tenuiſſima & nervea, ideoque admodum ſenſibilis, cujus beneficio omnia oſſa, dentibus exceptis, cincta, ſenſum habent. *Periostium.*

Diſtinguimus has duas membranas cum *Veſalio* & *Bauhino* contra *Fallopium*, *Laurentium* & alios, qui confundunt, quum accuratè ſeparari poſſint à perito Anatomico.]

Musculi verò circa caput varii ſuo loco explicabuntur.

Crassa Meninx ſeu membrana durior, aliis Dura Mater dicta, ob craſſitiem & duritiem, & quòd multi omnes totius corporis membranas ex hac atque tenui matre oriri exiſtiment, cranium interius ubique ſuccingit, omnesque ejus ſinus & cavitates; atque baſi ejus adhæret validè, ut inde ortum ducere alii putaverint. *Craſſa Meninx.*

Laxè autem & cerebrum cingit, [in ſuperiore parte] & calvariam ſuccingit; [Nam quod obſervarunt *Hildanus* & *Varolius* arctiſſimè connatam calvariæ, præter naturam eſt,] ut diſtantia aliqua interſit, ſicuti pericardii à corde [tam in vivis quam mortuis, quanquam in his major ob ſpirituum defectum & cerebri concidentiam, quod *Olhafio* & *Hofmanno* largimur, idque ne comprimantur vaſa cerebri turgida, &] ne impediatur

Cerebri motus, qui ſyſtole & diaſtole conſtat, eſtque continuus, uti videre licet in capitis vulneribus; [recens natis, & doloribus capitis vehementiſſimis, ut obſervat *Fabr. Hildanus*;] & nos non rarò hunc motum in vulneratis vidimus. Mirum ergo quoſdam, etiam doctos viros, hunc motum negare velle. [Sed oppidò difficile eſt, ejus motus veram cauſam dare: Alii eum tribuunt meningibus; Alii arteriis; Alii ſubſtantiæ cerebri. Sed malè meningibus adſcribitur. Nam ablata magna cranii portione & ipſis meningibus, motus tamen cerebri obſervatus fuit in ove vivente à *Cl. Riolano*. Arteriis qui tribuunt melius judicant: nam cerebri motus cum arteriarum motu coincidit, ut in infantum capite, fracturiſque cranii obſervatu promptum exiſtit. Quin & notavit *Walæus*: qui vulnerato uſque in cerebrum capite agoniſant, in iis quaſdam conſpicuas arterias non cerebri ſubſtantiam motitare; qui motus cerebri redeuntibus viribus & ipſe redeat evidens. *Coiter* quoque in agnis, hœdis & *Cerebrum moveri.*

 cani-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Integumenta cerebri tam propria quam communia ordine in sectionibus consueto exhibentur.

FIG. I. Externas partes monstrat.

AAA. *Cutis cum cuticula & radicibus pilorum.*
B. *Cutis vera, à cuticula C. separata.*
DDD. *Membrana carnosa venulis donata.*
EE. *Musculus frontis extra locum situs, nervos ex foramine O. prodeuntes suscipiens.*
FF. *Pinguedo per cranium expansa.*
G. *Pericranium periostio incumbens in situ naturali.*
I. *Idem à periostio separatum ac inversum.*
K. *Periostium supra cranium expansum.*
L. *Idem à cranio divulsum.*
MM. *Cranium nudum.*
N. *Sutura coronalis.*
PP. *Sutura sagittalis.*
QQ. *Musculus temporalis pericranio adhuc tectus.*

FIG. II. Ablatâ calvariâ cerebri involucra detegit.

AA. *Dura meninx cerebri sinistram partem operiens.*
bbb. *Venæ & arteriæ per eandem sparsæ.*
CCC. *Cerebrum pia tantum matre vestitum.*
dd. *Anfractus cerebri.*
eeee. *Vasa ad tenuem meningem sparsa.*
F. *Dura meninx deorsum tracta.*
GGG. *Sinus superior duræ meningi insculptus.*

canibus viventibus nullum cerebri ipsius motum, sed arteriarum observavit. Consentit *Olhafius*, quia præcipuè se exserit motus circa sinus duræ matris ubi plures arteriæ. Quare non videtur ad cerebri substantiam recurrendum: ea quoque mollis & flaccida satis ad movendum inepta existit. Peculiaris tamen motus observatur Lunâ plenâ ab humorum turgentia. Sed & is ab arteriis est, sanguine magis distentis: nam acceleratur vel tardatur cordis motus pro vario siderum influxu. Motum cerebri respondere motui pulmonum, nullum indicium habeo satis urgens.]

Connectitur autem cum tenui meninge & cerebro per vasa;

Fig. I



II



vasa; cum cranio, per fibras membranosas tenues, ex se natas, per suturas egredientes, & pericranium constituentes.

Gemina est hæc Meninx instar aliarum membranarum. Pars exterior cranium respiciens durior est, asperior, & minoris sensus, ob cranium durum, quod tangere debuit.

Pars interior lubrica est, lævis, splendida & candida, aqueo humore magis persusa.

Quadruplicatur, ubi cerebrum à cerebello distinguit, quo loco canes os habent cerebrum suffulciens, ne cerebellum prematur.

Vide Tab. II. *Duplicatur* autem in capitis vertice, ubi cerebrum dividit in partem dextram & sinistram: & quia hæc reduplicatio parte posteriore latior est, & sensim posteà arctatur, [non tamen in acumen,] ut falcis messoriæ figuram repræsentare

Falx. videatur, ideò illud corpus falcem vocant. Dum autem ita multiplicatur, constituit

Sinus superiores. *Cavitates vel sinus*, seu receptacula sanguinis & spiritus copiosi, suntque sinus *quatuor*, quos *Galenus* aliquando crassæ membranæ ventriculos vocat: alii sanguiductus.

Primi. *Primi duo* incipiunt ad occipitis basin, juxta latera lambdoidis, ubi se exonerant venæ & arteriæ. [Venæ quidem jugularis rami inseruntur manifestè, & recipiunt ex sinubus sanguinem; arteriæ verò sive mediatè per ramulos quosdam sinuum, ut suspicatur *Walæus*, sive immediatè sinubus annexæ, exonerant se in ipsos sinus.] Hi duo deinde uniti

Tertius. Hæmorragiæ narium magna causa quædam. *Tertium* gignunt longissimum: nam per capitis longitudinem pergit ad summas nares. *Galeno* aliquando *vena dicitur*, eò quòd copiam sanguinis contineat. Atque his sinubus dehiscentibus aliquando immensa copia sanguinis per nares fluit, [quæ per arterias suppeditatur.]

Quartus sinus, calvariam non attingens, uti priores, brevis est, & inter cerebrum ac cerebellum intro pergit, ad glandulam pinealem.

Oritur in concursu sinuum trium priorum, & hoc principium aliqui [ex Herophilo] *torcular* vocant: [quod primariò obstrui in Apoplexia suspicatur *Nymmannus*. Sed 1. ut remotum causam admittimus interdum, ventriculo enim nobili omne illud est deferendum: 2. Per rete mirabile ad cerebrum sanguis vitalis potest deduci.] unde vasa eunt pro nutritione ad cerebri substantiam.

[*Tertius*, sive falcis superior, & *Quartus* sinus, in prio-

res

res duos seu laterales majores desinere mihi videntur; præeunte *Fr. Sylvio* in cerebri sectione versatissimo; & quidem non ductu recto, sed ad latera inclinante; ita ut communis quatuor horumce sinuum concursus nullus sit; licet medio ductu jungantur laterales hi majores. Reperi tamen & hic pro subjectorum varietate aliquam diversitatem, subinde concurrere, interdum separari. *Riolanus* torcular cum *Galeno* constituit in tertio sinu longitudinali, quia distribuit sanguinem in omnes partes cerebri & cerebelli, quæ ratio de arteriis verior. Vide Tab. II.

Præter hos jam descriptos quatuor sinus, *tres alii* ejusdem *Sylvii* ductu, se nobis in sectione obtulerunt; quos tamen non semper offendimus, & ideò adnotamus, ne quis, simul ac ipsos in una aut altera sectione non viderit omnes, nos statim falsi arguat. *Riolanus* pro cohærentiis duplicati cerebri habet interventu tenuis meningis majoribus substratis. Quod nihil est, cavitatem enim habent ut alii, nec nudæ sunt cohærentiæ. *Inferiores*

Horum *Unus Vesalio* quoque notatus, per partem falcis infimam fertur, unde & falcis inferiorem eum nominavimus; & ad ejus distinctionem tertium vulgò dictum, falcis superiorem. Desinit hic sinus falcis inferior in quartum. Vide Tab. II.

Alii duo laterales minores, utrinque unus, transverso circiter pollice à majoribus distant, in dura membrana cerebrū à cerebello distinguente siti, nec adeò longi. Eorum alter in lateralem majorem abit; vidi & in quartum desinentes.]

A sinubus oriuntur rami; seu venæ reptitiæ [jugulares, & in eosdem desinunt arteriæ carotides sursum & quaquaversum distributæ, mutuisq; anastomosibus in eos patentes.]

Continetur autem sanguis in his cavitatibus admodum copiosè, quia cerebri substantiæ moles maxima est, & non tantùm venarum, verùm etiam arteriarum officium sustinent, cum pulsent hæ cavitates. [Quod in cerebris vivorum animalium dissectis & cranii fracturis, nunquam potuit *Walæus* observare, licet evidens sit etiam iis, quibus trepano aperitur cranium, fatente *Riolano.*]

Usus itaque sinuum est, non tam continere sanguinem utrumque à venis & arteriis acceptum, sicut hactenus crediderunt; quam solum arteriosum recipere, cujus beneficio pulsant. Nam arteriosus sanguis communicatus cerebro per cervicales arterias, qui à nutritione utriusque cerebri & genera- *Usus.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Dextram cerebri partem ſecundum ventriculi ductum profundè ablatam exhibet hæc figura.

A. *Naſus.*
B. *Auris dextra.*
CCCC. *Portio cutis capitis dependens.*
D. *Muſculi occipitis rudimentum.*
E. *Oculi orbita.*
F. *Os frontis.*
G. *Os occipitis.*
HH. *Latus cerebri ſiniſtrum craſſa ſua meninge adhuc tectum.*
III. *Craſſa dextri lateris meninx dependens.*
KKK. *Falx.*
L. *Falcis ad galli criſtam extremitas.*
MMM. *Sinus falcis ſuperior.*
NN. *Sinus falcis inferior.*
O. *Sinus lateralis dexter major.*
P. *Sinus falcis ſuperioris in lateralem majorem ingreſſus.*
Q. *Sinus quartus inter cerebrum & cerebellum.*
R. *Sinus quarti in lateralem majorem ingreſſus.*
S. *Sinuum lateralium majorum communis ductus.*
TT. *Grandium vaſorum in ſinum falcis ſuperiorem abeuntium portio.*
VV. *Magna Cerebri fiſſura pars.*
x. *Ventriculi dextri pars inferior & exterior, qua carotidis arteriæ ramulus penetrat ad choroeidem plexum.*
y. *Ventriculi dextri pars poſterior & amplior.*
z. *Ventriculi dextri digitalem referens cavitas ſubrotunda.*
a. *Ventriculi dextri pars ſuperior & interior ſub calloſo corpore.*
b. *Ventriculi dextri in tertium ſeu medium deſcenſus & orificium.*
ccc. *Plexus choroeides glanduloſus.*
dd. *Spinalis medullæ radix.*
e. *Spinali medullæ radici continuatum cerebrum.*
ff. *Calloſum corpus.*
gggg. *Cerebri pars poſterior & inferior, calloſo corpori continua, & ventriculi dextri cavitatem formans.*
hh. *Cerebri ſiniſtri ſub falce apparens portio.*
ii. *Arteriolæ ventriculi dextri perreptantes ſuperficiem.*



neratione ſpirituum animalium ſuperfluus eſt, in hos ſinus deponitur ſive immediatè, ſive mediatè per ramulos ſinuum ut ſuſpicatur *Waleus*; inde verò per jugulares venas quæ ſinubus junguntur unà cum tenui pellicula parietibus iſtorum adhæreſcente, ad cor deorſum recurrit, ut iterum elaboretur. Circulum enim in cerebro quoque abſolvi, ligaturæ quoque vivorum docent, quando jugularis ligata, juxta caput intumeſcit, ad cavam verò & cor inanitur.

P. Laurenbergius ſpiritus animales in ſinubus generari opinatur, nullo judicio firmo aut probabili ratione.

A. Kyperus Vir Doctiſſimus, ſinuum uſum ſpecialem credit, ut inſerviant ventilationi & refrigerationi ſanguinis pro meliore cerebri uſu & generatione ſpirituum animalium,

lium, siquidem extremitates arteriarum in illos desinunt, & sinus ipsi simplici frigidaque membrana sunt contexti. Sed meo judicio ad sinus non pervenit arteriosus sanguis antequam deferbuerit, quum recurrit à spirituum generatione. Tum autem refrigerio indiget nullo, statim per venas ad cor regressurus.]

Usus duræ matris est I. Cerebrum tegere, medullam, & nervos inde oriundos.

II. Distinguere cerebrum in duas partes, & idē à cerebello.

III. *Pericranium* constituere, dum pro eo ligamenta per suturas mittit.

Tenuis meninx. TENUIS MENINX vel PIA MATER, ob tenuitatem dicta, proximè & immediatè cerebrum ejusque partes, [& ventriculos, crassior quidem in tertio ventriculo, quàm reliquis, si credimus *Olhafio,*] ne diffluant, vestit: quare tenuis & mollis esse debebat; estque exquisiti sensus. [Qui obtusior in illo, cui ossa tria sine damno adnata Parisiis ab *Henrico Fuiren* consobrino nostro visa: Venetoque illi, cui os grandiusculum dentatum in falce, seu duplicatura meningis surrexit, quod apud *Folium* contemplatus sum.]

Usus; cerebrum, cerebellum, medullam & nervos vestire.

CAP. III.
DE CEREBRO EJUSQUE MEDULLA IN GENERE.

INtra calvam substantia mollis & alba consideranda triplex: CEREBRUM vel pars anterior; CEREBELLUM vel pars posterior, & intima pars, quæ cerebro immergitur; MEDULLA alba, quàm quia alii confundunt cum cerebro ipso inscitè, nos veritatem sic explicamus.

Cerebri vulgò dicti *pars* alia *externa*, alia *interna*.

Cerebrum propriè quid? *Externa* propriè & strictè CEREBRUM dicitur, estque totum illud quod exterius circumjectum molle apparet, cinericii coloris vel ex albo flavescentis, quem colorem aliqui ex venis innumeris ibi disseminatis oriri credunt. Et hæc externa substantia est quasi cortex.

Medulla quid? *Interna* est reliquum intus reconditum, durius & compactius, magisque candidum, quod MEDULLAM vocare possumus,

sumus, in qua siti sunt ventriculi vulgò dicti, non verò in ipso cerebro; ut ita

Differant cerebrum & medulla ipsa 1. Situ. 2. Colore. 3. Consistentia. 4. Interstitio linearum. 5. Magnitudine. 6. Figura. 7. Cavitatibus, quæ in medulla, non in cerebro. 8. Nobilitate. *Quomodo differant.*

Videtur ergo cerebri pars candida in cinericia esse demersa, quemadmodum humor crystallinus in vitreo. Et licet duæ hæ substantiæ, candida & cinericea, in cadaveribus putridis maximè continuatæ appareant: in recentibus tamen sanorum repente interfectorum, discriminantur lineis quibusdã variis, ut ab invicem separari actu optimè queant, si summa adsit dexteritas, & mox ab obitu fiat sectio; alioquin multa humiditate perfunduntur & concidunt.

Mediam hanc candidam substantiam vel *Medullam dividimus in partem globosam* seu rotundam, & *oblongatam*. *Medullæ partes.*

Globosa, quam nos *caput medullæ* vocabimus, figuram Calvæ æmulatur, & magna constat mole, habens in se tres cavitates vel ventriculos vulgo dictos. *Medullæ caput quid?*

Oblongata, quam nos caudam medullæ vocabimus, immediatè ab hac globosa oritur, instar caudicis cujusdam, cui insculptus est calamus scriptorius, vel quartus quibusdam dictus ventriculus; in quo nos statuimus veram esse animalis spiritus generationem. *Medulla cauda quid. De loco generationis animalis spiritus,*

Et hæc medulla oblongata est omnium nervorũ, quicunque ibi sint, principium & origo; cerebrum verò ne unius quidem nervi initium; contra quam communis fert opinio. *nova opinio. Nervorum omnium principium.*

Potest verò & hæc oblongata *medulla* dupliciter considerari: vel prout adhuc est *intra Calvariam*, & tum ab ea nervi oriuntur, qui vulgò cerebro tribuuntur; vel prout *extra* cranium est, & in *spinam* delabitur, diciturque medulla *spinalis*.

Ne verò discentes turbentur, totius cerebri vulgò ita dicti structuram jam proponemus.

Cerebri ergo humani *Magnitudo* insignis est in proportione sui corporis, ut habet *Aristoteles*. Et ut plurimum homo duplo plus cerebri habet quam bos, nempe ad librarum quatuor vel quinque pondus [quia animal nobilius est, & forsan quia os sublime habet, & erectos ad sidera vultus tollit: si enim quid mobile, rectum stare volumus, pondere ingenti superposito, casurum juvamus. Præter naturam tamen *Cerebri magnitudo. Cerebrum majus quibus datum?*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Figura hæc ſiniſtrum cerebri latus in dextri, ſecundum præcedentem quartam figuram ablati, locum reclinatum præbet; ut & magnam ejusdem lateris fiſſuram.

a a. *Auris ſiniſtra.*
b b. *Dependens capitis cutis.*
c c. *Oſſis frontis pars.*
d. *Orbita oculi.*
eee. *Cranii cavitas, in qua cerebri pars inferior continebatur.*
f f. *Craſſa meninx dependens.*
h h h h. *Cerebrum ſiniſtrum tenui meninge inveſtitum.*
i i i. *Magna ſiniſtri cerebri fiſſura ſupra ſpinalis medullæ radicem conſiſtens.*
k k. *Spinalis medullæ radix ſiniſtra, in fiſſuræ magnæ fundo apparens, cum novis anfractuum rudimentis, & vaſis eo loco diſtributis.*
l l l l. *Cerebri anfractus, ſecundum quos carotidis arteriæ feruntur rami.*
m m m m. *Arteriæ carotidis propagines in ſinum lateralem majorem ſiniſtrum deſinentes.*
n n. *Sinus lateralis ſiniſter major, nimis anguſtus exſculptus.*
o o. *Sinus lateralis ſiniſter minor.*
P. *Sinus lateralis minoris in majorem ingreſſus.*

men cranium monſtroſi animalis in Scania nuper repertum, duplo plus cerebri poteſt continuiſſe. Cranium ipſum in Muſæo *Wormiano* aſſervatur.] Et inter homines mares plus habent quam fœminæ. Iis enim maximum eſt datum cerebrum, qui plurimum cerebro uti debuere, hoc eſt, functiones animales varias & præſtantes exercere. [Hoc tamen cerebri utriusque ſexus diſcrimen, cenſuram *Adriani Spigelii* ſeu *Bucretii* incurrit, quam haud dubio ab illo impetrarunt autopſia, & magnæ illæ mentes & dotes quarundam fœminarum, quas ætas ſuperior & noſtra tulit. Fœminæ autem minus quàm mares cerebri habere dicuntur, quia ut plurimum corporis magnitudine his cedunt.]

Tubera cerebri. *Figura* ſubrotunda eſt ad modum Calvæ; anterius verò *tube-*



tubera acquirit cerebrum, quæ à nonnullis processus mammillares dicuntur.

Superficies externa cerebri anfractuosa est, atque convolutiones, gyrosque varios, instar intestinorum habet: quos non ad intellectum factos dicendum cum *Erasistrato*, cum & asini habeant; nec ad levitatem, ut *Aristoteles* voluit; nec absque fine vel usu esse, ut alii putant; sed ut vasa cerebri per hos anfractus ducerentur tutius, ne ex motu assiduo ruptionis periculum esset, præsertim in plenilunio, quando in calva cerebrum maximè turgescit.

Cur cerebrum anfractus habeat?

[Anfractus si diligentius examinaveris, quod nos primus docuit *F. Sylvius* Anatomicus magnus, eos satis profundè descendere comperies, cerebrumque hiscere utrinque pręter divi-

Anfractuosa cerebri fissura.

Vide Tab. III. divisionem illam mediam à falce factam, per anfractuosam fissuram, quæ in parte antica circa radicem oculorum principium suum habet, unde secundùm temporis ossa retro supra spinalis medullæ radicem procedit, ac cerebri partem superiorem ab inferiore dividit. Subinde tamen fissura illa magna reperiri vix potest. Cujus vice inveni minorem quandam fissuram lateralem utrinque facilè separabilem, in sectione etiam communi prope ventriculos, arteriis carotidibus refertam.]

Superficies *interna* habet varias extuberantias & cavitates, ut in sequentibus dicetur.

Color. *Color* albus est, quia ex semine, ut omnes partes, generatum est cerebrum; sed ita, ut minus amplificationis habuerit quam constitutionis: unde in summis inediis nihil ex cerebro diminuitur.

Temperamentum. *Temperamentum* est frigidum & humidum, quod apparet ex albedine & mollitie. Unde *Hippocrati* cerebrum est sedes frigidi & glutinosi. Ratiocinationi enim & somno, cerebri caliditas intensior obest, uti in phreneticis apparet. [Est tamen quovis aëre, à spiritibus calidius, ut rectè *Galenus*; interim non calidissimum, ut cor.]

Cur modicè mollis substantia sit cerebrum? SUBSTANTIA est peculiaris, qualis nulla alia in toto corpore. Glandulæ assimilavit *Hippocrates*, ob colorem & humoris copiam. Mollis est & humida ad faciliorem impressionem imaginum & conceptuum; est enim imaginationis sedes: non tamen ita mollis, ut diffluat, sed mollitiem habet consistentem, ut, quod impressum est, aliquamdiu maneat; Nam cerebrum etiam memoriæ sedes est.

[*Cartesiani* cerebrum ex mollibus & plicabilibus fibrillis se mutuò cum pororum interstitiis contingentibus contexunt, per quas in cerebro imprimantur imagines rerum objectarum. Egregiè quidem sensus rationem hoc pacto explicant, si vera esset hypothesis. Sed tales fibrillæ in substantia cerebri molli non observantur, nisi principium spinalis medullæ sumamus, ex quo nervorū funiculi oriuntur.

Cerebri substantiam plane deesse rarum est, sed à nimio Veneris ûsu, quandoque imminutam vidit *Horstius*, ut ejus Epistolæ docent. *Schenckius* tamen, *Valleriola, Carpus*, *&c.* puerum sine cerebro viderunt, uti & *Nic. Fontanus* Amsterodami Anno 1629. qui loco cerebri & spinalis medullæ aquam limpidissimam deprehendit, membrana inclusam.]

Vasa

Vasa per cerebrum disseminantur varia. Nam si ejus substantiam comprimas, guttulæ sanguineæ copiosæ exudant: ideò plurimas venas & arterias capillares ibi disseminari, cum *Galeno* statuimus; quas etiam non rarò oculis usurpavimus. [Quod fiet præsertim, notante *Fr. Sylvio*, ubi flaccidum est cerebrum & friabile: quod tum sponte à vasis cedere in sectione notavit; & maxime si vasa ob ætatem, aliamve causam quamcunque fuerint solidiora.] *In cerebro venas esse.*

Nervi autem nulli per cerebrum disseminantur, ideò sensus expers est omnis.

Venæ quæ per cerebri substantiam feruntur, sunt 1. Rami quinque venarum jugularium, quorum aliqui crassæ meningis subeunt sinum, aliqui per meninges, & cerebri substantiam sparguntur. [Verum illi ex observatione *Walæi* non alii sunt, quam] 2. Ramuli exigui [qui] utrinque abeunt in substantiam cerebri, ex duræ matris cavitatibus.

Arteriæ quatuor sunt ex Carotidibus & cervicalibus, [quarum hæ ad cerebellum, illæ ad cerebrum disseminantur supra infraque. In fissuris eædem arteriæ carotides plurimæ feruntur tum in superficie tum in fundo, quibus molestam illam in quibusdam capitis doloribus circa temporum regionem pulsationem acceptam refert *Fr. Sylvius*, quanquam & externarum arteriarum pulsus huc quoque conferat, judicio *A. Kyperi*, quod cura doloris indicat, quia iis apertis cessat.]

Usus cerebri secundum *Aristotelem* est ad cordis refrigerationem, quod rectè refutavit *Galenus*, quia à corde cerebrum est remotius. [Sunt tamen inter Peripateticos qui *Aristotelem* à Medicis dissentire negent, dum ille cerebrum ad cordis fervorem temperandum, hi verò in gratiam producendi spiritum animalem factum volunt: spirituum enim animalium generationem sine vitalium refrigeratione & contemperatione fieri non posse.] Sed *Usus cerebri.*

Usus est 1. Esse animæ sensitivæ domicilium, ad edendas functiones animales. Est autem cerebrum non particulare sentiendi organum, ut oculi, aures, &c. sed universale: nam de omnibus judicium fit in cerebro.

De motu etiam animali fert judicium, ipsum verò animali motu caret: At naturalem agnoscit, [ab arteriis communicatum,] eumque perpetuum dilatationis & constrictionis, ut liquet in vulneribus, item in recens natis, quorum in *De motu cerebri.*

ſincipite cerebrum palpitare conſpicitur, quia oſſa molliſſima ſunt, necdum ſatis indurata.

In dilatatione cerebrum vitalem ſpiritum [cum ſanguine arterioſo] attrahit, ex arteriis carotidibus, itemque aërem per nares.

In contractione ſpiritum animalem in nervos propellit, qui in totum corpus, tanquam canales, hunc ſpiritum devehunt, unàque cum ſpiritu, facultatem ſentiendi & movendi. [Eadem contractione ſanguis ex ſinibus per venas expellitur ad cor.]

Spiritus animalis materia.

Spiritus ergo animalis materia eſt duplex: videlicet ſanguis arterioſus, ſpiritu vitali perfuſus; & aër. De loco generationis poſtea dicetur. Non enim cum iis ſentimus, qui in cerebri ſubſtantia aut ventriculis iſtis anterioribus generari volunt hunc ſpiritum.

2. Ut in cerebro contineatur & ſervetur, tanquam in promptuario ſpiritus animalis, jam antea generatus & confectus. Et conveniens certè ſpiritus animalis domicilium atque receptaculum, eſt cerebri ſubſtantia, cum eadem ſit, quæ ſubſtantia nervorum medullaris interna, quæ ſpiritum illum animalem etiam continet.

De uſu cerebri ejusque medullæ, nova autoris opinio.

Putamus autem in cerebro propriè dicto, vel cortice, ſervari ſpiritum animalem pro ſenſu, in medulla verò tota tam quoad caput, quam quoad caudam, reſervari ſpiritum pro motu, quod ſequenti capite manifeſtum evadet.

CAP. IV.

DE PARTIBUS CEREBRI in ſpecie, & 1. de medulla oblongata & ſpinali; ejusque ventriculo nobili.

Capitis ſectio vera ab inferiore parte inchoanda.

Vide hujus ſectionis figuram libello de Nervis.

EA quæ in cerebro conſpiciuntur, alii [cum *Galeno*, *Veſalio*, *Fallopioque*,] inquirunt ſecando primùm capitis partem ſuperiorem, & ad inferiora usque progrediendo, quare etiam multas partes minus rectè proponunt & explicant. Nos [ductum *Conſtantini Varoli* ſequuti] inverſo ordine, attamen vero & accurato, incipiemus à parte inferiore cerebri, & ad ſummam usque tranſibimus: daturi poſtea ordinem partium à ſummis ad infimas, pro iis, qui vulgatum & communem ſecandi ordinem ſequi volunt; [Ubi & tertia ſecandi ratio tradetur.]

Principium ſpinalis Medullæ.

Ordiendo ergo ab infima parte cerebri, occurrit primò *Medulla oblongatæ principium*; hujus progreſſus quia in ver-

vertebris spinæ est, *Spinalis* dicitur, item dorsalis *medulla*.

Quod si quis à cerebro putaret initium faciendum, quia ab eo, ceu principio, oriri dicitur medulla spinalis: ei obgerimus, nos statuere medullam, prout & intra cranium est, & prout spinalis est, principium potius cerebri dicendum; cerebrum verò ipsum in duas partes divisum, esse quasi χλώρυσιν quandam, vel processum duplicem ipsius medullæ. *Objectio. Responsio. Medullam esse principium, & originem cerebri, nova Autoris opinio.*

Et id quidem manifestius fit inspicientibus Anatomiam piscium: ibi enim medullæ caput & cauda insignis est magnitudinis, processus verò medullę vel cerebrum admodum exiguum; cujus rei causa est, quod pisces motu magis quàm sensu utuntur; ac si ad sensum plus conferat cerebrum vel cortex, ad motum plus medulla ipsa. Hinc pisces quoad sensus, stupidi satis sunt, in motu verò satis agiles. Atque ex hac nostra sententia verum erit, durius ad motum, mollius ad sensum corpus facere. *Probatio.*

MEDULLA OBLONGATA oritur secundum alios à solo cerebro, secundum alios à cerebello. Sed utrumque principium (ut ita jam communi modo loquamur) obtinet.

Oritur enim quatuor radicibus seu fundamentis: duo majora sunt, ab anteriori, cerebri vulgo dicti, parte. Duo minora à cerebelli parte interiore. Ex unitis hisce videtur constitui spinalis medulla. Sed rectius fortè putatur, origines istas esse processus ipsius medullæ, ut ante dictum.

SUBSTANTIA medullæ oblongatæ paulò durior est quàm cerebri.

Pars ejus alia intra *cranium* est, ad quatuor digitos transversos, supra magnum occipitis foramen. Alia ejus pars & quidem longissima, *extra cranium* est in vertebris à prima cervicis, usque ad ultimam ossis sacri. *Divisio medullæ spinalis.*

Figura est oblonga & rotunda. *Scriptura* vocat funem argenteum. In principio verò crassior est & amplior.

Dividitur ulterius in partem *dextram* & *sinistram*, uti & cerebrum, à pia matre, quæ eam immediatè vestit, quod apparet in bovis medulla leviter cocta. Hinc paralysis unius vel alterius lateris esse potest. *Alia divisio.*

Dividitur autem in multos quasi funiculos, circa sextam & septimam thoracis vertebram: & si recentis cadaveris medulla spinalis statim frigidæ immergatur, & fiat horum funiculorum separatio, figura repræsentabitur caudæ equinæ, præsertim circa finem, in multos pilos oblongos divi- *Alia divisio.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Ventriculum cerebri quartum, tum cerebellum, tum corpus callosum exhibet variis iconibus Tabula.

FIG. I.

AA. *Cerebellum ejusque globi.*
B. *Processus cerebelli vermiformis.*
CCCC. *Processus cerebelli Pontem Varolio sic dictũ innuentes.*
D. *Spinalis medulla principium.*
EE. *Duæ radices seu processus minores spinalis medullæ à cerebello ortæ.*
F. *Quartus cerebri ventriculus calamo scriptorio comparatus.*
GG. *Cerebri portio cerebello adhærens.*

FIG. II.

AA. *Interna cerebelli & albicans substantia.*
BBB. *Exterior magis obscura albicantemque ambiens substantia.*
CCCC. *Structura elegans cerebelli ramosas arbores repræsentans.*

FIG. III.

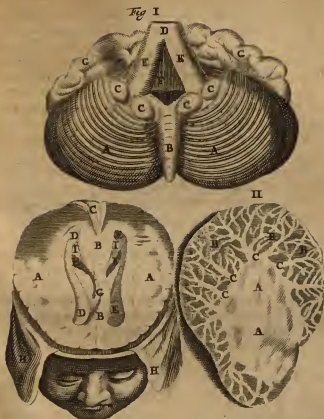
AA. *Cerebri per medium usque ad ventriculos secti facies.*
BB. *Corpus callosum ad sinistram nonnihil diductum.*
C. *Portio falcis ad posteriora reflexæ.*
DD. *Ventriculus anterior dexter parte superiore detectus.*
EE. *Ventriculus sinister similiter apertus.*
FF. *Plexus choroides.*
G. *Speculi seu septi lucidi portio.*
HH. *Dura meninx utrinque detracta.*
II. *Crura duo, seu portiones fornicis.*

sæ: ita ut secundùm *Laurentium* etiam dorsales & lumbares nervi, à cervicali medulla oriantur.

Tegumenta medullæ. *Membrana* integitur triplici. Prima immediatè cingens est à pia matre.

Secunda est à dura matre, & alteri adhæret. [Quæ duæ ex observatione *Spigelii*, nullo inter se, quemadmodum ubi adhuc in calvaria sunt, intervallo distinguuntur, sed sese contingunt.]

Tertia exterior oritur secundum *Galenum* à valido ligamento anteriores partes vertebrarum colligante, quod parte posteriore in validam tunicam desinat, ne in spinæ flexione vel extensione lædatur medulla. Huic



Huic circumfunditur craſſus & viſcoſus humor, ad humectationem.

Poſtea includitur medulla in vertebris, ne lædatur (uti cerebrum Calva includitur) cum ſit pars nobilis, & nervorum principium. Ideo ſpinæ partem perforatam ἱερὰν σύριγγα, ſacram fiſtulam vocarunt veteres.

In principio hujus medullæ, dum adhuc in calvaria eſt, inſculptus viſitur

Ventriculus nobilis in medulla.

SINUS vel CAVITAS, quam Galenus *cerebelli ventriculum* vocat; alii *quartum* cerebri *ventriculum*, cum tamen in cerebro non sit. Nos *ventriculũ* medullæ *nobilem* vocabimus.

Hic solidissimus est, purissimus, subtilissimus, sed minimus, nam rem majorum virium & facultates continet, ut ait *Galenus*.

Et quia post ductum quendam æqualem utrinque ad latus dilatatur, deinde verò in mucronem exacuitur, ob hanc figuram *calamus scriptorius* à nonnullis dictus est.

Ventriculi nobilis operculum ex cerebello.

A cerebello autem quæ huic medullæ committitur, constituitur alia, & dimidia pars hujus ventriculi, quasi operculum: ita ut sita sit tota hæc cavitas inter cerebellum & medullam oblongatam, potior verò cavitas est inferior, quæ in medulla.

Verus locus generationis animalium spirituum secundum Autorem.

Usus hujus ventriculi à nobis statuitur, ut sit locus generationis, & elaborationis, animalium spirituum. Hic enim ventriculus 1. est purissimus & subtilissimus; 2. cavitatemque ad id sufficientem obtinet. 3. In eo denique loco est situs, ut undique circa se in omnes nervos spiritum animalem effundere possit. Rectè ergo *Herophilus* hunc ventriculum principalissimum existimavit.

Probatio.

[Quæ argumentorum pondera quomodo non viderint doctissimi quidam Viri, qui nos *rationibus nullis* calamo scriptorio Animalium spirituum generationem assignasse, sine ratione scripserunt, equidem augurari nequeo.

Nec putandum cum *Spigeliano opere*, quartum hunc ventriculum tantum per sequelam resultasse ex rotundis cerebri particulis invicem se tangentibus, nullo Naturæ consilio; Natura enim nihil præter rem agit, cum maximè agere videtur.]

Alii generari putant spiritum animalem in ventriculis cerebri anterioribus.

Atqui hi excrementis scatent, quorum potius sunt receptacula, ut apparet ex subjecta iis glandula pituitaria, & quòd sæpè pituita repleti reperiantur [& aqua copiosissima:]

Alii in reti mirabili, alii in plexu choroide.

Præparatio animalis spiritus ubi?

Sed in his præparationem nos fieri statuimus. Solet enim natura materiæ alicujus præparationi plexus tribuere: Et cum hæc vasa adeò exigua sint, quomodò in iis generabitur, præsertim cum per ventriculos defluant tot cerebri excrementa?

Alii

Alii volunt in cerebri ſubſtantia elaborari. [alii in ſpinalis medullæ elongatæ corpore.] Sed tam ſubtilis ſpiritus generatio cavitatem requirebat aliquam, quæ & vitalium generationi conceſſa eſt. Unde aliqui adducti fuere ſpiritus naturalis generationem in dextro cordis ventriculo ſtatuere, quia in hepate nulla eſt cavitas.

Noſtra ergo ſententia eſt, ſpiritum animalem præparari in reti mirabili, & magis adhuc in plexu choroide; generari & elaborari in hac medullæ oblongatæ cavitate, ſive ventriculo nobili; poſteà verò [qui ad ſpinalem medullam & nervos cerebri non derivatur,& abundat,] conſervari & retineri in toto cerebro tanquam promptuario.

Uſus medullæ oblongatæ & ſpinalis eſt, ut ab ea omnes nervi prodeant. Ab ejus enim parte, quæ intra cranium eſt, oriuntur nervi, qui vulgò cerebro tribuuntur, & cōmuniter eorum ſeptē paria recenſentur. A parte verò longiſſima, quæ in ſpina eſt orta, numerantur ab Anatomicis triginta paria nervorum, quot videlicet ſunt vertebrarum foramina. *Omnium Nervorum principium eſt hæc medulla.*

Interim non ita intelligendum, ac ſi tot duntaxat rami ſeu funiculi inde orirentur. Nam quilibet nervus pluribus funiculis vel quaſi fibris oritur, quæ egredientes per foramen alicujus vertebræ, ibidem per membranas junguntur, ac ſi ex una propagine factus nervus egrederetur.

Cap. V.
DE CEREBELLO.

Cerebellum quaſi parvum ac privatum quoddam cerebrum, eſt minor quædam portio, ſub cerebro poſita in parte inferiore & poſteriore occipitis: In brutis, totam fere occipitis regionem occupat. *Cerebellum quid?*

Eandem cum cerebro habet ſubſtantiam, *conſiſtentiam, colorum, motus, &c.*

[In *gyris* difert à cerebro. Cerebrum gyros varios habet inordinatos, cerebellum circulares & ordinatos, qui velut lamellæ invicem ſupertenduntur. Diſcernuntur partim vaſis interjectis, partim pia matre, quibus ſeparatis, ſinguli circuli poſſunt eximi. *Structura.*

Subſtantia interior varia eſt, candicans & cinericia, quæ ramos velut quoſdam diſtribuit.

Vaſa lamellis ſingulis interjecta per tenuem meningem feruntur retium inſtar, quæ ex accurata obſervatione *Fr.*

Sylvii, à cervicalis arteriæ ramis orta, tandem in quartum ſinum deſinunt.]

Conſtituitur præcipuè ex duabus partibus lateralibus, utrinque quaſi globum facientibus.

Proceſſus. *Proceſſus* duos habet vel excreſcentias, *vermiformes* dictas, quia multipliciter orbiculatæ ſunt, & ex multis portiunculis transverſis, tenui membrana copulatis conſtant. Harum extremitas tenuis & convexa ciceris magnitudinem habet.

Sitæ verò ſunt ad ſedem cavitatis nobilis, una quidem ad anteriorem, altera ad poſteriorem.

Vide Tab. VI. Fig. 1. [Circa poſticam partem trunci medullæ ſpinalis, in ventriculi nobilis circumferentia, ex eodem cerebello alii proceſſus prodeunt globoſi, interdum bini utrinque, interdum terni. Majores ſunt qui ad vermiformem ſiti, minores reliqui. Cerebelli *pontem Varolius* appellavit.]

Proceſſuum omnium *uſus* eſt, ne ventriculus nobilis à cerebello preſſus obſtruatur. [*Laurentio*, ut motum ventriculorum juvent valvulæ inſtar, quia brevior redditus vermiformis viam aperit, quæ eſt à tertio ad quartum ventriculum, dum extenditur rimam claudit, ne remeet ſpiritus in ſuperiores ſinus. Parum diſſentit *Riolanus*, reſerare & claudere aditum quarti ventriculi. Sed per ſe non movetur, quia, ut cerebrum motus proprii eſt expers, niſi vaſis meningive tenui id aſſignes, admodum exilibus, vel ſanè ſpiritibus animalibus vicinis.

Pontis autem uſum credo, circulos cerebelli velut compage conſtringere & continere, pariterque aggeris inſtar nobilem ventriculum uteri. Unde *ſepimentum* commodius diceretur.]

Uſus. *Uſus cerebelli* idem qui cerebri. *Galeno* verò, ut inde oriantur duriores nervi: quod falſum. Nam nulli nervi ab eo prodeunt.

CAP. VI.

DE RELIQUIS QUÆ IN CEREbro obſervantur partibus: Reti mirabili, Glandula pituitaria, infundibulo, ventriculis cerebri, corpore calloſo, fornice, plexu choroide, glandula pineali, &c.

PRæcedentibus conſideratis, acceſſus faciendus ad ea, quæ ſtatim circa nervorum opticorum conjunctionem con-

conſpiciuntur, ut ſunt: *Rete mirabile*, *glandula pituitaria*, *& infundibulum*.

Rete Mirabile, aliis *plexus retiformis*, ita dicitur ob artificioſã & mirabilẽ ſtructuram, apparet enim inſtar multorum retium invicem cumulatorum. Aliam verò ſtructurã habet in vitulis & bobus, ubi etiam manifeſtius conſpicitur quam in homine, in quo tamen dari non negandum eſt, ut facit *Veſalius*, [quanquam obſcurius. Abeſſe enim memini.] *Rete mirabile.* *Veſalii error.*

Subjicitur hoc rete cerebri baſi, glandulam in ambitu complectitur, à lateribus ſellæ oſſis ſphœnoïdis.

Conſtat [non ex nervis tertiæ conjugationis, ut vult *Volcherus*, ſed] ex arteriis carotidibus & cervicalibus à corde ſurſum latis ad baſim cerebri quæ ſanguinem & ſpiritum vitalem in hoc rete deferunt.

[*Rete mirabile* ad baſin cerebri eandem collocat *Riolanus*, nempe propaginem choroidis plexus qui anteriores ventriculos perreptat.]

Uſus retis eſt, ut in eo diutiſſimè moretur ſanguis & ſpiritus vitalis, ut fiat prima præparatio pro generatione animalis ſpiritus. [Deprehendit quoque *Walæus* rete hoc conſtare ex venarum jugularium ramulis, ſine dubio ut referant ſuperfluum in ſpirituum præparatione.]

Glandula Pituitaria ita ab uſu dicta, quod excrementa cerebri ex ventriculis per infundibulum ſuſcipiat (ideo ad finem infundibuli *ponitur* in ſella ſphœnoidis) *Galeno* ſimpliciter dicitur glandula. *Glandula pituitaria.* *Situs.*

Supernè concava eſt, infernè gibboſa. *Figura.*

Subſtantia ejus durior eſt & compactior quam aliarum glandularum. *Subſtantia.*

Veſtitur pia matre.

Uſus eſt idem qui aliarum glandularum, carne bibula inſtar ſpongiæ excipere excrementa craſſa (nam tenuia per ſuturas evaporant) collecta in cerebri ventriculis, ſæpe ſatis copioſa. Nam cerebrum mole magnum multo indiguit alimento, ideo & multa excrementa generat, præſertim à naturali conſtitutione nonnihil recedens. Hæc excrementa glandula modò in palatum dejicit, modò defluere ſinit per baſis cranii foramina. *Excrementa cerebri copioſa ſunt.*

Aliis uſus etiam glandulæ hujus eſt, claudere infundibulum, ne ſpiritus animales egrediantur. Nam ſtatim ſupra glandulam pituitariam, eſt

FIGURÆ EXPLICATIO.

Sublata fornice spectatur glandula pinealis ut & tertius cerebri Ventriculus inter duos anteriores medius.

AA. *Cerebrum æquali sectione explanatum.*
B. *Fornix sublata & retrorsum reflexas.*
cc. *Ejus expansiones, seu crura postica.*
DDDD. *Ventriculorum dextri & sinistri fundus, in quo anterius vascula apparent.*
EE. *Eorum latera seu parietes.*
F. *Foramen anterius tertii ventriculi aliis Vulva dicitur.*
G. *Rima tertium ventriculum designans.*
HH. *Protuberantiæ cerebri quæ Nates dicuntur.*
II. *Protuberantiæ Testes nominatæ.*
K. *Glandula pinealis.*

Infundibulum. INFUNDIBULUM, dictum à *figura*, nam supernè caput ejus amplum est, inferior pars est longus canalis & angustior. Alii *pelvim* vocant, quæ vox rectius de capite infundibuli seu principio diceretur.

Est ergo *infundibulum* cavitas orbicularis, [nonnunquam triangularis, eaque vel obtusis angulis vel acutis,] facta ex pia matre, ubi cerebri basin succingit. Ejus initium amplum est, ad foramen tertii, uti vocant, ventriculi; per quod ex ventriculis excrementa in hoc infundibulum ablegantur.

[*Canaliculos* quatuor habere monet *Riolanus* sive *tubulos*, qui pituitam vel serum pituitosum destillant per quatuor foramina accumbentia sellæ sphenoideæ.

Colore est obscuriori, & si aperias, pituita crassa repletam invenies.

Glandulæ duæ candicantes sive protuberantiæ cerebri hujus meatui præponuntur, qua parte infundibulum à ventriculis serum accipit, inverso cerebro conspiciendæ.]

Hisce absolutis occurrit in sectione NERVORUM ARIGO, ubique à medulla, qua de re in libello de nervis.

VENTRICULI *cerebri* CAVITATES sequuntur.

Hi, si sectio communis fiat à superioribus incipiendo, putantur *tres* esse: *duo anteriores* & superiores, uti vocant, *unusque medius*, cui alii addunt *quartum*, de quo nos supra.



Si verò ſectio nova fiat, ab inferioribus ordiendo: duo tantùm apparent, ut tertius communis, fiat portio reliquorum duorum.

Nos putamus *unicum eſſe cerebri ventriculum*, qui in medio eſt, ſed bipartitum eſt ejus initium, vel gemini proceſſus, qui excrementa recipientes deferunt in ipſum medium, quem tertium vocant. Cavitas enim una & continua eſt cerebri, *Unicum eſſe cerebri ventriculum, Autoris ſententia*

rebri, & duo dicti ventriculi in communem cavitatem desinunt.

Interim, quia pars cavitatis alia atque alia diversimodè formata videtur, distinctio aliqua doctrinæ ergo admitti potest.

Ventriculorum anteriorum descriptio. *Duo* illi *ventriculi* qui malè *anteriores* & *superiores* dicuntur, [quia etiam in *postica* parte cerebri & *inferiore* consistunt, forsan melius laterales dicerentur, & cum *Vesalio* dexter & sinister,] amplissimi sunt, obliqui, anfractuosi, semicirculares, pia matre vestiti.

Vera. [Lunæ falcatæ non malè passim assimilantur; quamvis tales vix unquam inter secandum demonstrentur. Cum tamen oblongi simul sint, & postica sui parte valdè ampli, equorum soleis conferri quoque possunt. Rotundam hanc ventriculorum faciem primus detexit accuratissimus *Fr. Sylvius*, post eum sæpius à me demonstratam. Sed si veram figuram invenire velis, profundè cerebrum secabis versus cranium seu tempora utrinque, quia profundè calloso corpori immergitur. Elatior enim est pars ventriculorum versus septum lucidum, depressior versus laterales cranii partes. Anteriores partes profundiores, vicinæ sunt processibus mammillaribus, & si credimus *Piccolomineo*, *Bauhino*, *Riolano*, aliquo modo perviæ, præsertim in senibus.

Excurrunt præterea in parte sui posteriore recto ductu, ubi cavitatem subrotundam digitali non absimilem formant: hanc aliquando abesse memini.

Notandum insuper, ventriculos hos ambire spinalis medullæ radicum laterales & posticas partes; quas præterea sub choroeide plexu, limbo quasi & fimbria complectitur, ventriculorum concameratione constituens cerebri pars introrsum, sursumque contorta & attenuata, & ob similitudinem Limbus à laudato *Sylvio* vocari solita, dictis radicibus per tenuissima filamenta adnexa. Limbum hunc, si leniter elato plexu, à radice removeris, arteriolas reperies inferiorem ventriculi superficiem perreptantes, reticulari arteriolarum corollæ radicem investienti continuas; quarum beneficio videtur quoque hic limbus radici propius adhærere.

Cæterum hic observabis facilem esse humori in dictis ventriculis contento exitum, & secundum spinalis medullæ ductum descensum.]

Formantur igitur non in cerebro, sed medulla, quo loco

vocant

vocant *corpus callosum*, quia ſubſtantia ibi eſt durior, inſtar calli, ubi duabus extuberantiis anterioribus incumbere videntur ventriculi. *Corpus callosum.*

[Non ita omnibus obviam ventriculorum cerebri conformationem, ſequenti ferè modo ſe habere nos docuit anatomica inſpectio, præeunte *Sylvio*. *Ventriculorum cerebri conformatio.*

Spinalis medullæ radices duæ ſatis altè in cerebri ſubſtantiam penetrant; harum ſuperiori & anticæ, maximè qua introrſum ſpectat, parti continuatum cerebrum (& albicantem & cinericeam partem nomine cerebri comprehendo) quaquaverſum, extrorſum imprimis & retrorſum ſe expandit, ac ſenſim demiſſa ſua extrema introrſum, ſurſumque intorquet ac contrahit, donec tandem attenuatum ſpinalis medullæ radicem aliquanto inferius, quàm ubi ab ea ortum erat, undique penè Limbo, ut ſupra dictum, complectitur: ſicque laterales format ventriculos.

In anteriore autem & interiore parte aſcendens ab utraque radice albicans ſubſtantia, unumque corpus, calloſum dictum, conficiens, retro fertur; ac utriusque radicis medium interſtitium, quod tertius ventriculus eſt, ac in ipſum patentia lateralium ventriculorum oſtia à ſe formata tegens, fornicem conſtituit; ac poſteriori, ſimulque interiori utriusque ventriculi Limbi parti continuatur.]

(*Poros* multos in ventriculis addit *Regius*, in fibrillas ſubſtantiæ cerebri ſpectantes, in quibus ſpiritus animalis generetur. Sed iſti unà cum fibrillis, oculos Anatomicorũ fugiunt.)

Diſtinguuntur ſepto laxo & rugoſo: quod ſi extendatur, *Septum lucidum.* [& lumini opponatur, [lucidum fit, ob tenuitatem: quod alii volunt eſſe ex tenuiſſima ipſius cerebri portiuncula, alii ex tenui meninge duplicata. [Sed prius verius eſt, quod deprehendes, ſi more *Sylviano* alterius lateris cerebro & falce ablatis oppoſiti lateris ventriculum indagaveris, ac cerebri partem, calloſo corpori continuatam, ad tertii Ventriculi orificium elevaveris; tum enim facilè perſpicietur, ac cerebri portiuncula deprehendetur.]

Pars inferior albicans, ubi junguntur ventriculi, dicitur *Fornix.*

Fornix ſeu *teſtudo*, figura trianguli, [tribus cruribus, uno anteriore, duobus poſterioribus.] In communi ſectione Tertio ventriculo ſuperſtratum putatur hoc corpus, & corpori calloſo ſubjectum.

[Sub *Fornice* obſervante Sylvio proximè fertur utriusque late-

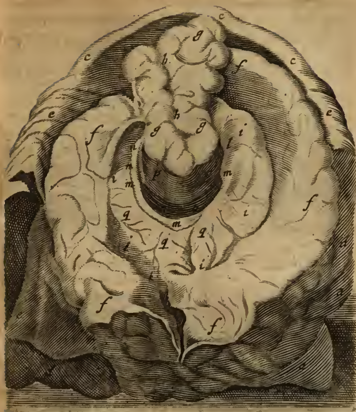
FIGURÆ EXPLICATIO.

Figura hæc ſiniſtrum cerebri ſecundum quintam figuram reclinati ventriculum integrum exhibet.

a. *Auris dextra.*
b. *Auris ſiniſtra.*
cccc. *Os frontis.*
dd. *Capitis cutis pars utrinque dependens.*
eeeeeee. *Craſſa utriusque lateris dependens meninx.*
fffffff. *Cerebrum ſecundum ventriculi ſiniſtri ductum à parte ſpinalis medullæ radici ſuperimpoſita diviſum & reclinatum.*
ggg. *Cerebri pars ſpinalis medullæ radici inſiſtens.*
hh. *Magna cerebri fiſſura radicem ſupergrediens.*
iiiiii. *Ventriculi ſiniſtri interior facies & forma inſtar Lunæ falcatæ.*
k. *Ventriculi cavitas digitali ſimilis.*
l. *Orificium in tertium ventriculum.*
mmm. *Limbus, ſpinalis medullæ radici adhærens.*
nn. *Limbus ab eadem radice remotus.*
ooo. *Plexus choroides.*
ppp. *Spinalis medullæ erecta radix.*
qqq. *Vaſa interiorem ventriculi ſuperficiem perreptantia, & magnam partem ab arteriolis radicem ambientibus orta.*
r. *Septum lucidum.*

lateris choroides plexus, ad pinealem glandulam tendens, ſub quo plexu coaleſcit, parte ſui ſuperiore utraque ſpinalis medullæ radix; ut ita hîc tertio ventriculo immediatè non ſuperſternatur teſtudo.]

Ventriculus tertius. *Tertius* vulgò dictus ventriculus, vel rima longa, eſt priorum concurſus, qui in centro quaſi medullæ cerebri formatur, ob conjunctionem duorum truncorum rotundorum, à cerebro prodeuntium: meatus in ſe geminos habet, primum anteriorem deorſum ad glandulam pituitariam abeuntem, ut eo excrementa excludat; alterum poſteriorem, membrana veſtitum; quod foramen quidam *anum* *Anus.* vocant, ſub natibus abit ad ventriculum nobilem, ut præparata



parata materia ſpirituum animalium in locum generationis, & quaſi uterum intrare queat.

Eſt hoc foramen nihil aliud quam ſpacium ex contractu truncorum quatuor ſpinalis medullæ. *Anus quid?*

Nates verò & *teſtes* ſunt quatuor orbiculares prominentiæ, quas in cerebro eſſe dicunt, quod falſum: portiones duas radicum medullæ oblongatæ à cerebello ortarum vocant nates; duas verò exiguas, radicum ex cerebro, vocant teſtes. Et hæ partes ſunt inferiores, iſtæ ſuperiores. *Nates & teſtes.*

[Hæ

[Hæ differentiæ ut notat *Fr. Sylvius*, inter testes & nates in brutis magis habent locum, quam in homine; in quo æquales ferè sunt, & sæpè testes majores.]

Penis. Vulva. Sed ejusmodi nomina imponere parvi videtur momenti: uti & quando glandulam pinealem *penem* vocant, & foveam aliquam inter eminentias oblongam, *vulvam*.

Plexus choroidis quid? Inter ventriculos priores dictos ac testudinis sedem, PLEXUS quidam reperitur choroidis, vel RETICULARIS dictus, ex venis & arteriis tenuissimis contextus, missis partim ab arteriis, partim ex vasis sinus quarti duræ matris. Intertexitur huic plexui glandulosa substantia, & piæ matris portio. [Exiguum carotidis arteriæ ramulum partem cerebri inferiorem, ubi lateralis ventriculus terminatur, penetrantem, accipit choroides plexus verè glandulosus, qui *desinit* circa pinealem glandulam, ubi per inferiorem ventriculi superficiem hinc inde de se ramulum sparsit.]

Usus est idem qui retis mirabilis.

Glandula pinealis. Ad ortum foraminis, quòd à medio ventriculo in nobilem intrat, quædam GLANDULA est apposita, PINEALIS dicta, à figura nuclei pini: [Græcis κωνάριον, vel σῶμα κωνοειδὲς;] alii *penem* cerebri vocant; estque substantiæ durioris, coloris sublutei, nonnunquam subobscuri,] & membrana tenui obducitur. [Magna in recens mactatis animalibus, in inveteratis cadaveribus colliquata vix apparet, vel valde exilis est, ut & in hominibus, quorum calentia cerebri aperiri non possunt. Unde annihilari ajunt sicut camphora aëri expositam, partim resolvi sicut sal ab humido.

Glandulam hanc inter testes consistentem *nerveus funiculus* utrinque firmat, observante *Sylvio*.

Qui etiam in hac pineali glandula non semel aliquot arenulas, quin & aliquando calculum exiguum pisi partem quartam æquantem & subrotundum observavit.]

Usus est instar aliarum glandularum, & præsertim præesse distributioni vasorum per cerebrum disseminatorum. [Aliis, ut instar valvulæ apponatur foramini in quartum ventriculum tendenti.

Cartesius, ejusque sequaces *Meyssonerius*, *Regius*, *Hogelandius* existimant glandulam hanc in medio ventriculorum in vigilia spiritibus perpetuò distentorum sitam, 1. Omnium objectorum motus excipere. 2. Animam in hac sola per hos motus sensibilia externa & omnes Ideas quæ à quinque sen-

ſenſibus proficiſcuntur apprehendere tanquam in centro & diſcernere, atque deinde ejus ope ſpiritus ad varios nervos mittere, ſicut in ſpeculo ſphærico exili omnia eo ordine recipiuntur quo vel in campo vel Muſæo ſunt.

Hanc ob cauſam *figuram conicam* ei accommodat *Meyſſonerius*, quia Individua plus ſpatii quàm ſpecies aut genera requirunt. Moveri autem has ideas diverſimodè per motum ſpiritus animalis, ſed ſemper reperiri junctas per verbum Est, & ſecundum earum æqualitatem vel inæqualitatem verum & falſum componi, comparatas inter ſe, ut duæ lineæ.

Hinc infantes non ſtatim loqui aut ratiocinari, quia nondum introitus datus ideis per flaccidum cerebrum. Harum Idearum in conario motum nimium violentum & confuſum, deliria facere, ut in ebriis, phreneticis, &c.

Sed multa ſunt, quæ ab opinione hac nova & ingenioſa me dimovent. Nam

1. Nimis exile eſt corpus, & obſcurum, quam ut omnium rerum ſpecies clarè repræſentet.

2. Species omnium ſenſuum huc non appellunt, quia nervi non tangunt glandulam.

3. Poſita eſt excrementorum loco, quo per tertium & anteriores duos ventriculos expurgantur, ubi ſpecies rerum inquinarentur.

4. Species ſentiuntur potius, ubi deferuntur. At ad principium ſpinalis medullę quilibet nervus ſenſorius defert ſpecies ſuo quovis loco, unde ſinguli ſuo loco in principio medullari ab anima dijudicantur & recipiuntur. Eſt præterea hæc medulla magna ſatis globoſa, durior, & illuſtrior colore.

5. Fieret in exili hoc corpuſculo idearum diverſarum confuſio. Oculus quidem etiam minimus ſine confuſione ſpecies recipit, ſed viſibiles tantum, quum hic ſenſuum diverſorum diverſæ ſpecies debeant recipi.

6. Nullus hinc ductus apertus ad nervos, aut cognitus, ſicut à principio medullari, nec ulla communio cum quibuſdam nervis ſenſuum externorum.]

Uſus cavitatum vel *ventriculorum cerebri* eſt, eſſe excrementorum conceptacula, quoad apparet *Ventriculos in cerebro excrementa recipere probatur.*

1. Ex ſtructura: Nam foramen abit à cavitatibus, ad glandulam pituitariam.

2. Superficies ventriculorum ſemper aqueo humore oblinitur.

3. Sæpe toti repleti pituita reperiuntur, [& aquea humiditate.]

Ordo partium monstrandarum in sectione nova.

Cæterum in sectione hac nova, postquam monstratum est infundibuli collum cum glandula: medulla sublevata, primum conspiciuntur nates, & testes, deinde foramen in ventriculum nobilem; postea nervi varii, cerebri ventriculi cum foramine in infundibulum, corpus callosum, fornix, plexus choroïdis, & glandula pinealis.

Ordo partium in sectione antiqua.

In sectione verò antiqua & communi, hæ monstrantur ordine partes cerebri: Corpus callosum, septũ tenue, extuberantiæ duæ, quibus ventriculi incumbunt; Ventriculi duo, anteriores vulgò dicti; fornix, plexus χοροειδὴς, ventriculus tertius, ejus duo foramina, glandula pinealis; remoto nonnihil cerebello, nates & testes, cerebellum, processus vermiformes, ventriculus nobilis, pelvis, glandula pituitaria, rete mirabile.

Ordo partium in sectione tertia media.

[Sin mediam *Francisco Sylvio* familiarem instituere volueris sectionem, ita procedito. Quantum fieri potest commodè, auferto profundè cranium. Hinc illæso manente cum crassâ suâ membranâ sinistro cerebri latere, in dextro sectionis initium facito, crassam meningem primùm dissecando ac removendo; deinde particulas aliquot cerebri cum tenui meninge demito, donec perveneris ad ventriculi cavitatem, cujus tum superiorem, tùm inferiorem ductum secando persequitor, uti factum vides in Tabula 2. Limbum, si lubet, à spinalis medullæ radice obtuso stylo separato & ostendito; quamvis id in opposito latere fieri queat convenientius. Ablata hoc modo dextri cerebri parte maxima, demonstrandi veniunt superior & inferior falcis sinus, quin & lateralis dexter major, ut & superioris in hunc descensus obliquus, quæ omnia expressa habes in prædicta Tabula.

Lateris dextri sectio.

Lateris sinistri administratio.

His absolutis latus aggreditor sinistrum, in quo crassam meningem prius secato, & cum falce semoveto; mox in dextræ nuper ablatæ locum sinistram cerebri partem leniter inclinato; hoc dum facis, abeuntia in lateralem sinum vasa ex Tab. 3. observato, quin & circa nervos opticos emergentes atque in plurimos ramos distributas, cerebrique substantiam interiorem ac inprimis ejus superficiem anfractuosam ubiq; perreptantes tandemque in sinus desinentes carotides arterias: Deinde notabilem atque in eadem Tab. notatam inter anfractus fissuram investigato, sectaque tenui meninge latera ejus spatulæ ope tantillum ab invicem diducito, quo

per

per anfractuum fundum delati carotidum rami magis appareant, cùm novis gyrorum rudimentis. Quod si, quàm cerebri demonstrationem inchoaveris, carotides arterias & jugulares venas ab adjacentibus in collo partibus prius liberaveris ac seorsim ligaveris, nunc autem per inflictum arteriæ vulnus tubulum contortum immiseris ac insufflaveris, turgescent disseminata per universum cerebrum vasa, utpote carotidum arteriarum propagines, donec tandem cùm propulso sanguine inspiratus aër in sinus se exoneraverit: Eosdem si per prædictum tubulum itidem insufflaveris sinus, ipsorum cum jugularibus venis continuationem ac communionem ex harumce intumescentia & distensione perspicies; atque jucundo spectaculo sanguinis circulationem non parum confirmatam agnosces.

Circulationis sanguinis argumentum egregium.

Hinc ad cerebri fabricam ulterius pervestigandam reversus, factaque in propositi lateris parte postica incisione circumspecta, ampliorem ibi ventriculi cavitatem indagato, eamque ad utrumque extremum usque sectione prosequitor; tunc exteriorem dissectæ partem undique reclinato, servata interim erecta parte media spinalis medullæ radici insistente, ipsique continua, quod exprimit apprimè Tab. 6. in cujus explicatione notata quæ vides, ordine perpendito.

Sublato denique cerebro sinus omnes iterum & quidem distinctius observato; ac tandem ubi tertium ventriculum, infundibulum, glandulam pituitariam, nervorum paria usitato more videris, ad penem, anum, testes, nates &c. regreditor; ac cerebellum ejusque partes examinato.

Nec abs re fuerit, quoties nova secandi datur occasio, toties in aliqua parte sectionem immutare; sic enim fiet, ut semper aliquid offeratur, quod prius inobservatum, aut neglectum, aut non satis distinctè fuerat animadversum.]

CAP. VII.
DE FRONTE.

PArs capillata explicata est, sequitur glabra vel FACIES, quæ in homine pilis caret, secus quam in brutis, ad venustatem; dicitur & *vultus*, ob voluntatis judicium in facie conspicuum.

Cur facies humana depilis?

Ejus pars superior FRONS dicitur; quibusdam à ferendo, quia præ se fert animi signa: reliquum à superciliis ad menti extremitatem, pars inferior est, in qua aliæ multæ partes, [ordine

Frons unde dicta?

dine deinde explicandæ, externæ & internæ, sensuum organa, musculi oculorum, nasi, labiorum, &c.]

Ejus cutis. *Frontis cutis*, quia movetur, ideò musculos habet, quos *Platerus* affectuum animi significativos vocat. *Frontis* au-
Musculi. tem *musculi* supercilia elevant & ad supercilia crassiores sunt.

Oriuntur à calvaria propè suturam coronalem, & ad latera musculis temporalibus *annectuntur*, in medio verò supernè nonnihil distinguuntur, sed infernè ita consociantur, ut unus esse videatur musculus, [desinuntque ad supercilia. Observavi tamen in nasuto appendicem illorum protendi ad nasi cartilagines.]

Fibras habent rectas. Non ergo à Chirurgis transversim incidendi sunt, ne pereat superciliorum elevatio, [sed sursum secundum longitudinem. Fibras obliquas post *Aquapendentem* urget *Hofmannus*, *in* dextra quidem parte à dextro ad sinistrum, in sinistra verò contrà. Sed reluctante experientia, oculari inspectione, & ratione. Nam frontis cutis recto tractu vel elevatur vel deprimitur, ope fibrarum rectarum, à quibus rectus motus. Adhæc sectio per transversum à Chirurgis plerisque damnatur. Vide *Pavium*, *Sennertum*, aliosque. Consentiunt in fibris rectis Anatomici magni *Vesalius*, *Laurentius*, *Bauhinus*, *Platerus*, *Veslingius*, &c.]

Quia verò frontis cutis arctè his musculis connasciu r, ideo & frons & supercilia moventur.

Aliquando verò *in occipite* etiam duo adsunt musculi, cutim capitis moventes, breves, tenues & lati, fibris rectis, sursum in tendinem latum desinentes, [& aurium musculos posteriores à latere tangentes:] hisce donati aliqui homines, cutim capitis posteriora versus trahere possunt.

CAP. VIII.
DE OCULIS.

Oculi unde dicti? OCuli ob occludendo vel occultando dicti, eo quod sub palpebris occultentur, sunt instrumenta visus, conflata ex humoribus, membranis, musculis, vasis, aliisque partibus.

Situs. *Siti* sunt in loco eminenti, ceu speculatores, in antris osseis periostio succinctis, munimenti tutioris ergo.

Numerus. *Numero* duo: [ob perfectionem visus, & ut uno deficiente, alter vicem suppleret. Objectum tamen unum semel tantum videt uterque, non duplex, sive quod facultas judicans & cognoscens una sit, ut censet *Apuapendens*; *sive* quod visuales

duarum

duarum pyramidum axes in eadem planè superficie procedant, ut explicat *Galenus*; sive ob exactam similitudinem quam à rebus singularibus, unde profectæ sunt, acceperunt, sensu interno dijudicante eandem solam speciem, ut philosophatur *Aquilonius.*]Hi in homine minimo intervallo diffident; & ob actionis nobilitatem atque perfectionem [specierumque visibilium receptionem.]

Rotundi; sed aliquantulum oblongi, [instar bulborum,] unde *Figura.*

Anguli duo constituuntur, ad orbitam oculorum, qui *canthi* dicuntur; *internus* major ad nasum, & *externus* minor ad tempora.

Partes, in oculo & circa oculum variæ sunt: aliæ extra oculum, munimenti causa vel commoditatis, ut *palpebræ* cum *ciliis*, & *superciliis*, item *carunculæ* in angulis; aliæ sunt partes ipsum oculum constituentes, suntque *adeps*, *musculi*, *vasa*, *membranæ*, & *humores*. *Partes.*

Palpebræ sunt partes oculum tegentes & claudentes, [extergentesque corneam & depurantes, deinde etiam suggrundinatione sua illustriorem retinæ picturam reddentes, autoribus *Averrhoë*, *Varolio*, *Plempio.*] *Palpebra.*

Constant ex cute, membrana carnosa, musculis, tunica, tarsis & ciliis: Ideò mollis est earum *Substantia.*

Palpebra alia est *inferior*, quę[si credimus *Galeno* aliisque] ex se immobilis est; [præterquā in nonnullis avibus: Moveri tamen revera statuunt *Bauhinus*, *Aquapendens*, probatque *Phocæ* exemplo *Fallopius*, & quivis ad speculū in se observare potest, occurrere inferiorem superiori. Sed vel hic obscurior est motus, vel cum *Vesalio* & *Sylvio* dicendū, musculi circularis superiorem partē attollere palpebrā supernam, infernam detrahi ab altera musculi parte, quod tamen verum non est, quia rectus attollit; vel cum *Piccolomineo* statuendum, genarū motum sequi; vel denique musculus orbicularis superiorem movet, inferiorem tantum amplectitur, ut tanquam copula connectat:] alia *superior*, quæ movetur, & quidem celerrimè, unde motum celerem comparamus cum ictu oculi. *An moveatur palpebra inferior?*

Moventur autem sursum, id est, aperiuntur & attolluntur, per *rectum musculum*, qui altero minor est, [circa nervum opticum exortus, & tendine in palpebræ extrema desinit. [Moventur deorsum, id est, clauduntur, teguntur, per musculum *orbicularem* quendam vel circularem [undique *Palpebrarum Musculi.*

 trans-

FIGURÆ EXPLICATIO.

Musculos oculi in naturali suo situ, & palpebræ musculum separatim ostendit.

FIG. I.

AAAA. *Cranii resecti pars cavernosa.*
BB. *Interior candicansque portio cerebri dissecta.*
CC. *Cerebellum.*
D. *Nervorum opticorum coitus & unio.*
EE. *Eorundem ad singulos oculos digressio.*
F. *Caruncula lachrymalis extra situm diducta.*
GG. *Primus oculi musculus, Attollens dictus.*
H. *In dextro oculo secundum oculi musculum seu Deprimentem ostendit.*
II. *In utroq; oculo rectos internos seu Adducentes monstrat.*
KK. *In utroq; oculo rectos externos seu abducentes exprimit.*
L. *In dextro oculo conspicitur Quintus musculus seu obliquus externus.*
MM. *Sextus oculi musculus seu obliquus internus, cujus tendo per trochleam* N. *transit.*
O. *In oculo dextro nervum opticum indicat.*
P. *Cornea unica in cujus medio est pupilla.*

FIG. II.

A. *Nervus opticus.*
B. *Nervus oculi motorius.*
C. *Trochlearis musculus tendinem suum* E. *per trochleam* D. *trajiciens.*
F. G. *Musculi recti, externus & internus.*
H. *Musculus palpebræ superiori proprius intra orbitam oculi contentus.*
III. *Palpebræ abscissæ.*
KK. *Cilia seu palpebrarum extrema pilis ornata.*

transversum digitum latum,] à nasi radice ortum, [qui deinde sub inferiore palpebra per canthum exteriorem circularibus fibris recurrit, & supra palpebram superiorem ad eundem canthi interioris locum desinit. *Spigelius* aliique dividunt in superiorem & inferiorem musculum, quia nervus utrique diversus ex diversis locis proveniens; & viderunt in convulsione canina aliquando infernam palpebram riguisse, superiori mobili. Sed nulla hujus musculi apparet divisio etiam oculatissimis, quum fibræ undiquaque sint continuæ, quamvis

Fig. I

II

quamvis nervorum diversa sit insertio, ut in aliis quibusdam musculis, nasi, &c.

Membrana. *Membrana carnosa* hoc loco est tenuior, una cum musculis, instar alterius membranæ simplicis tenuis: quamobrem *Philosophus* palpebræ cutim absque carne esse pronunciavit, & discissa ut præputium, non coalescit.

Tunica interiori vestiuntur à pericranio enata, tenuissima mollissima, ne lædantur oculi, quos tangunt.

Extrema palpebrarum duriora sunt & cartilaginosa; sed molles istas cartilagines parvas, semicirculares Græci ταρσοὺς vocant, Latini CILIA, quibus pili infiguntur (quos alii *cilia* vocant,) recti, quia in duro siti, [semper fere eandem servantes magnitudinem, impedientes ne leviora oculo incidant, & visui dirigendo inservientes, quod *Galenus* probat ex iis, quibus revulsis vel quavis causa procidentibus, remotiora imbecillius internoscuntur, maximè si obscurioris fuerint coloris, quod experimēto in Ulyssiponense juvene probat *Montalto*.

Cilia quid?

Usus superciliorum. SUPERCILIA vero dicuntur pili in frontis fine supra oculos, excipientes quæ à capite defluunt, ne in oculos delabantur.

CARUNCULA apponitur cuilibet cantho majori, humiditatem continens pro oculo humectando; & foramini nasi ossi insculpto, quod *punctum lachrymale* vocatur, [distinctum ab illis duobus foraminibus in limbo palpebrarum sitis, quæ τρήματα vocat *Galenus*, & conspectiora sunt in viventibus, præsertim lachrymosis,] obducitur, ne perpetuò lachrymas emittamus. In bove verò membrana adhuc motum agnoscens adest, quæ claudere oculum potest, etiam palpebra aperta, cujus beneficio bruta nictitant, quando metuunt, ne quid incidat.

Punctum lachrymale.

Usus adipis in oculo. In spaciis musculorum & variorum vasorum reperitur *adeps*, faciens ad oculi calefactionem, humectationem & faciliorem motum, [& figuram æqualem.]

Oculi musculi. MUSCULI oculorum humanorum *sex* sunt, quia tot motus: quatuor recti & duo circulares: *Siti* omnes intra calvariæ cavitatem, & nervum opticum comitantes. Horum tendines omnes simul ad corneam juncti [sub adnata] constituunt *tunicam*, *Columbo innominatam* vocatam, [quasi ea veteribus cognita non fuerit, cū ejus tamen *Galenus* mentionem fecerit 10. de usu part. cap. 2. & 8.] licet tunica propriè non sit, [sed tendines diversi musculorum, nec oculum totum cingat,

Error Columbi de tunica oculi.

cingat. Quibusdam tamen tunica *tendinosa* vel *tendinea* appellatur.]

Primus musculus, superior & crassior dicitur *attollens* & superbus. *Musculus oculi primus.*

Secundus ei oppositus in parte inferiore minor, dicitur *deprimens* & humilis, quia oculum deorsum malas versùs trahit. *Secundus.*

Tertius in majori angulo positus *adducens* vocatur & bibitorius, introrsum nasum versùs oculum movens. *Tertius.*

Quartus abducens in latus ad parvum angulum, *indignatorius* dicitur. *Quartus.*

[Omnes hi quatuor musculi idem principium, eundem progressum & finem habent: principium enim omnibus est acutum, juxta foramen ubi nervus opticus oculi orbitam intrat, à cujus membrana oriuntur: venter omnibus carnosus & teres: finis tendo tenuissimus, ut dictum est, ad corneam.]

Ab his quatuor simul agentibus oculus intro trahitur, & motus sistitur, qui motus Medicis *tonicus* dicitur.

Quintus gracilis, teres, brevis, *obliquus*, [situs inter oculos & tendines secundi & tertii musculi, per externum oculi angulum ad superiorem oculi partem adscendit, & juxta iridis regionem corneæ tunicæ inseritur] obliquè deorsum in gyrum movet ad angulum externum. *Quintus.*

Sextus [omnium tenuissimus] habens tendinem longissimum, oculum *circumagit* ad angulum internum: [nam communi principio cum primis quatuor ortus, ad internum angulum rectà fertur, ibi per trochleam transit, & recto angulo adscendit ad eum locum ubi quintus inserebatur.] Dicitur *trochleæ musculus*, quia quasi per trochleam circumrotatur [quæ cartilago est in oculo propendens, à *Fallopio* primùm inventa, quanquam *Rondeletio* ejus coævo etiam attribuat *Riolanus*. Sita ad os maxillæ superioris juxta internum oculi angulum, unde in fistula lachrymali curanda, hujus diligentem habeant rationem chirurgi.] *Sextus seu trochlearis.*

Hi duo posteriores dicuntur amatorii & circumactores, supernus & infernus.

Septimus musculus adhuc in brutis adest, qui in duos, tres vel quatuor dividi potest. *Septimus in brutis.*

Hic intercedente adipe nervum opticum ambiens brevis est, & carneus in tunicam duram inseritur.

Usus est; brutorum, quæ prona terram spectant, oculos sustinere, nervumque opticum mollem involvere.

Addi poteſt *octavus* membranoſus, quo nictitant bruta.

[Muſculis quædam animalia carent. In felibus id ſectione probavit *Scaliger*. Depingit tamen *Caſſerius*. Deſunt revera Chamæleonti, qui tamen in omnem partem oculos circumfert, etiam ad poſteriora alterutrum, idque per *membranam villoſam* corrugatam, teſte *Panarolo*.]

Vaſa. VASA ad oculum mittuntur, *vena* à jugularibus, *arteriæ* à carotidibus per muſculos, adipem & membranam diſſeminatæ.

Nervi oculorum. Nervorum verò duo paria priora ut communiter recenſent: *primum opticum*, vel viſorium craſſum & poroſum à cerebro facultatem videndi cum ſpiritu deferens, [vel ſpecies viſivas ad cerebrum.] Inſeritur parte poſtica in centrum corneæ; [cui ex tunica dura ſeu exteriore membranam communicat, interiusque penetrat ad retinæ centrum, in quam medullaris ejus ſubſtantia diffunditur; nonnunquã & vitreæ tunicæ pars quædam medullæ intimæ adhæret.] in brutis obliquè & non in centrum, ſed ad latus: *Secundum motorium*, quod in membranas abit, & in quemlibet muſculum ramulum mittit. Sed de his nervis uberius lib. de *Nervis*.

Membranas oculorum tres eſſe. MEMBRANÆ præter externam & conjunctivam (quæ communis) non niſi *tres* ſunt & *tres humores*. Et quemadmodum in nervo triplex eſt ſubſtantia oculum ingrediens: ita tres hæ ſubſtantiæ tres oculi tunicas conſtituunt. *Prima* enim tunica oritur à dura matre, *Secunda* à pia, *Tertia* à medullari ſubſtantia.

Tunica Adnata. *Adnata alba*, ſeu *conjunctiva* eſt lævis & tenuis, à pericranio orta, [nonnullis à perioſteo, ubi palpebræ tunicam communicavit, deſinitque ad circulum iridis,] eſtque omnium extima, oſſi proxima. *Hippocrates* album oculi vocat.

Uſus ejus. Conjungit oculum orbitæ & interioribus oſſibus inſtar ligamenti.

Exquiſiti ſenſus eſt.

Sedes ophthalmia. Venulis ac arteriolis plurimis conſperſa eſt, non apparentibus niſi in affluxu humorum, quando turgent & admodum rubent, ut in ophthalmia, quæ hic ſedem habet.

1. Tunica oculi. Remota hac adnata primum ſe offert *ſclirotica* vel *dura* dicta, quæ à dura matre oritur, eſtque craſſa [tenſa, æqualis] & poſterius opaca. Hujus partem anteriorem vocant tunicam *Cornea.* *Corneam*, quia eſt ſicut cornu politum & pellucidum: poteſt enim

enim in plures partes distrahi, [& laminas quatuor, quibus epidermis imponitur, involvitque totum oculorum anteriorem.] Scliroticæ proxima est [firmiter adhærens in posteriori parte *Choroides*, crystallino tamen sociata in medio, ut aqueum à vitreo separet.]

Χοροειδὴς dicitur, quia est instar chorii & per eam vasa sparguntur. Oritur à pia matre, [interiori præsertim loco nigricans à primis incunabulis, ut ideæ receptæ in obscuro magis eluceant. In animalibus varii coloris, modò cœrulea, &c. Sub cornea pellucida modò cœrulea est hominibus, modò nigra, modò cæsia, qui colores per corneam transparent.] Hæc in anteriore dicitur *Uvea*, ob colorem Uvæ, [qua parte crassior est & duplicata: mobilis est, & pro diversitate objecti & luminis contrahitur & dilatatur, ut optimè in felibus videmus:] & *anterior* hæc *pars* est perforata in medio [ad specierum ingressum] ubi *2. Tunica oculi.* *Uvea.*

Pupilla efformatur in homine rotunda: in quibusdam brutis oblonga: [Ambitum ejus foraminis seu coronam cuspide scalpelli tractam orbiculatim abscindi observavit *Riolanus*, idque in oculo bovis ebullito magis spectari, unde credit ambitum hunc distinctam esse membranam ab Uvea, cum habeat fibras peculiares. Sed hæc à *Plempio* sunt refutata.] quia verò Uveæ tunicæ limbus varios colores habet, hinc oritur *Pupilla.*

Iris vel circulus, [*Galeno*, *Casserio*, *Riolano*, sextuplex; aliis, ut *Plempio* triplex, duplex ad oculi album angustior, tertius ad pupillam verus & latior, constanti colore illustratus.] qui variis conspicitur coloribus præditus; & ubi Iridem constituit, nunc cœrulea est, nunc cæsia, nunc nigra, &c. *Iris.*

Ex circumferentia uveæ, [ubi duplicata membrana ejus se reflexit ad crystallinum,] oritur ligamentum vel *interstitium ciliare* dictum, quæ sunt tenuia quædam filamenta [ex uvea producta] referentia lineas nigras palpebrarum, pilis similes, & crystallinum humorem cingunt, qui horum ope nectitur vicinis partibus, [& cum uvea mobili quoque movetur. *Cartesio* usus ejus est movere crystallinum, ut hujus situs pro varia visus necessitate immutetur.] *Ligamentum Ciliare.*

Tertia est, *retina*, [sive Amphiblestroïdes] ex cerebri vel nervi interiori substantia quasi expansa, [tenui tamen meninge comitante, si credimus *Galeno* & *Casserio*,] ideo colligi simul potest hæc materia mollis & quasi mucus, humorem vitreum *3. Tunica oculi.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Oculi musculos, tunicas humoresque repræsentat Tabella.

Fig. I.

A. Cornea tunica cum pupilla transparente.
B Musculus rectus attollens.
C. Rectus inferior, sive deprimens.
D. Rectus internus, seu adducens.
E. Rectus externus, seu abducens.
F. Obliquus internus seu trochlearis.
G. Obliquus externus, seu inferior.

Fig. II.

In Ovis oculo musculos ostendit.

A. Nervus opticus.
BB. Musculus septimus opticum nervum circumdans, atque brutis proprius.
CCCC. Musculi recti.
D. Musculus trochlearis.
E. Musculus obliquus inferior.

Fig. III.

aa. Tunica adnata in suo situ.
bb. Cornea tunica.
cc. Uvea tunica.
dd. Sclerotis tunica.
ee. Dura nervi optici membrana.
ff. Choroides tunica.
gg. Tenuis nervi optici membrana.
hh. Retina tunica.
ii. Medullaris nervi optici substantia.
l. Intima medulla vitreæ affixa.
mm. Crystallina tunica.
nn. Pupilla.
oo. Corneæ pellucida pars.
A. Humor aqueus.
B. Crystallinus humor.
C. Vitreus humor.

Fig. IV.

Tunica adnata separata & extra situm posita, venulis & arteriolis plurimis donata.

Fig. V.

A. Nervus opticus dura matre excoriatus.
BB. Dura mater nervum opticum ambiens.
CC. Sclerotica aperta per cujus fissuram uvea D. videtur.

Fig. VI.

A. Nervus opticus sola pia matre vestitus.
BB. Choroides tunica à sclerotica denudata.
CCCC. Venæ per Scleroticam dispersæ.
DD. Sclerotica inversa.
EE. Ruptura scleroticæ.

Fig. VII.

A. Nervus opticus.
BB. Uvea revoluta & à retina ex parte separata.
CC. Retinæ ab uvea denudatæ pars, nimis obscuro colore sculpta.

Fig. VIII.

A. Retina tunica planè denudata.
BB. Album oculi seu conjunctiva tunica.
C. Cornea.
D. Pupilla.

Fig. IX.

Vitream exhibet tunicam cum filamentis ciliaribus.

Fig. X.

Aqueum ostendit humorem concretum, in cujus medio sinus est, qui excipit crystallini faciem anteriorem.

Fig. XI.

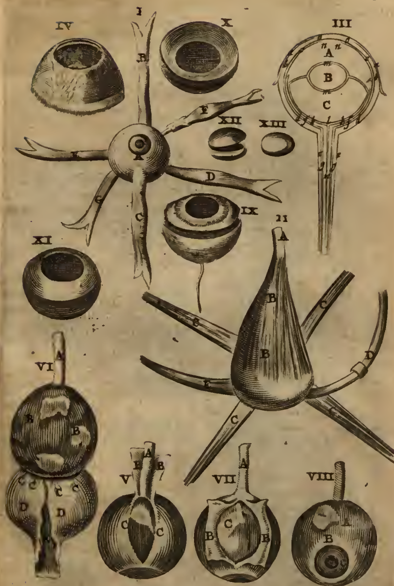
Humorem vitreum repræsentat, in cujus medio crystallinus ponitur.

Fig. XII.

Tunicam Crystallinam ob oculos ponit.

Fig. XIII.

Humorem ipsum Crystallinum ejusque figuram monstrat.


I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
XI
XII
XIII
A
B
C
D
E
F
G

treum [ejusque tunicam vitream] reticuli instar ambiens. [Tunica est tenuissima, sed opaca magis quam lucida, mixta obscuriori rubore, quia hic species receptæ sistuntur & repræsentantur: mucosa tamen nonnihil, quo muco subinde albicat, ad illustrationem specierum receptarum. Meo judicio est medullaris substantiæ mucus.

Figura est semicircularis mitræ instar, & lateribus crystallino vicinior, ob distinctam specierum repræsentationem.

Huic *vasa* denegat *Platerus*; sed repugnantibus *Galeno*, *Casserio*, *Fr. Sylvio*, aliisque, ipsaque experientia: sublata enim postica parte Choroidis & Scleroticæ tunicæ, manifestè apparent vasa in hac tunica, & adesse debent, ut cum contentis nutriatur.] Hæc postea ulterius ambiens, fit *aranea* vel Crystalloïdes, humoris crystallini propria tunica, [anteriorem & posteriorem ejus partem investiens, alba,] tenuissima & pellucida, unde *speculum* dicitur.

Aranea.

Vitrea.

Addimus tunicam *vitream*, quæ vitreum humorem [undiquaque ne diffluat] vestit, & à crystallino separat. [Insigni levore & tenuitate, instar pelliculæ circumfusam, non tantum in convexa vitrei parte, sed & concava qua crystallinum excipit, ubi quidem cum crystallina tunica arctè cohæret, diversa tamen est. *Venulis* multis sed exiguis donatur, & centro ejus interior medullaris substantiæ nervi optici portio adhæret. Forma talis, qualis vitrei humoris est, ampla posterius & convexa, anterius concava.]

Humores oculorum.

HUMORES oculorum tres sunt, *aqueus*, *vitreus*, & *crystallinus*: quorum hic nobilissimus est, & anima atque *centrum oculi* quibusdam dicitur.

Aqueus humor.

Aqueus quia tenuis est & fluxilis instar aquæ, totus spacium occupat inter tunicam corneam & crystallini sedem anteriorem. [Vitreo quoque circumfundi, totumque intra uveam totam contineri probat *Riolanus*, quia oculo postica parte secto aqua æquè effluit, ac secta antica. Sed si largo vulnere lædatur quoque vitrea tunica, non mirum si exinde effluat aqua, quod etiam notat *Plempius*; taceo facilè disrumpi interiora, quum rudioribus digitis contrectentur.] in hoc humore fiunt suffusiones.

Aqueus humor non est pars animata: Reliqui sunt.

Hic humor non est pars animata, sed tantum excrementum esse videtur ex nutritione crystallini: nam & in morbis absumitur, & in vulneribus oculorum deperditus, restituitur: reliqui duo humores, partes sunt animatæ, cum habeant

beant propriam circumſcriptionem, nutriantur ſanguine per venulas proprias adductò, deperditæ non reſarciantur, & in utero naſcantur; & cryſtallinus quidem ex puriſſima & lucidiſſima ſeminis parte.

Uſus aquei eſt tueri partes vicinas ab exſiccatione: addunt alii tanquam medium infringere ſplendorem confertim irruentem, [& ſpecies objectorum anguſtatas in pupilla, majores reddere.]

Vitreus poſterius conſpicitur, vitro fuſo ſimilis, aqueo minus eſt fluidus, [& mollior cryſtallino, quo tamen quintuplo major eſt & duplo major aqueo. Poſteriori parte rotundus, anteriori planior, ſed in medio concavus efformat ſinum] in quo Cryſtallinus ponitur, tanquam in pulvinari. *Vitreus.*

Uſus non ſimpliciter cedere in alimentum cryſtallino, [ut *Galenus* cenſuit] ſed ei alimentum præparare & communicare. [*Aquapendenti*, ex quo hauſit *Riolanus*, ne lux cryſtallinum transvecta ſtatim ab opacis coloratisque coloribus fœdata ad cryſtallinum revertatur, viſumque turbet. Rectiùs *Platerus*, ut vitreus ſplendidus ſpacium aliquod impleat neceſſarium inter cryſtallinum & retinam, quod clarius explicant *alii*, ut vitreus tranſitum det ſpeciebus ad retinam, eaſdemque refringat à perpendicularibus.]

Cryſtallinus [alias à concretione *Glacialis* appellatus] à colore dictus clariſſimo, quem habet abſque omni alieno colore, ut omnes colores recipiat, ſplendidus eſt, mediocriter durus, parte poſtica rotundus [oblongiuſculè] antica depreſſus, [quanquam pro vario oculorum affectu, forma hæc variè immutetur.] *Cryſtallinus.*

Uſus eſt, eſſe primarium viſionis medium [quemadmodum vitrum foramini oppoſitum ſpecies externas in muſæũ tenebricoſum admittit, ita & cryſtallinus ſpecies admittit ſimul & colligit. Quia autem perſpicuus eſt humor, non ſiſtuntur in illo ſpecies, nec colores ſentiuntur, quod credidere poſt *Galenum* plerique Anatomici: nulla enim alioquin ratio eſt, quare non in cornea, humore vitreo, pellucidis quoque & animatis ſentiantur. Ideò viſio per hunc humorem primariò non fit, ſed in *retina tunica* ſpecies demum agnoſcuntur, quia ibi opaco corpore ſiſtuntur, quod in pariete cubiculi clauſis feneſtris videre eſt. *Quomodo fiat Viſio in oculo.*

Scheinerus in cryſtallino ſpecies quæ repræſentabant omnia inverſa, arbitratur corrigi & refrangi, ut omnia recta exhibeant,

beant.

beant. Sed ex observatione *Joh.Walæi, Fr.Sylvii*, & *Fr.van der Schagen*, sublata à postica parte choroide, sclirotica & retina tunica, omnia per oculum inversa videntur & repræsentantur, forma minima in oculo bubulo, paulò majori in oculo humano. Idem experimento instrumenti vitrei tribus humoribus pleni probat *Plempius*, foramini fenestræ inditi, ubi omnia in pariete eversa exhibentur. Et omnino inversæ species debent sisti in retina, alioquin nos inversa cuncta videremus, non recta, quod *Keplerus* exinde demonstrat, quia in passione patientia agentibus è regione oportet esse opposita.

Alii judicium nostrum corrigere volunt, depravatam figuram., quod justam rerum objectarum magnitudinem situmque ex receptis speciebus exilibus discernit. *Alii* communem sensum præferunt, qui retro & desuper retinæ cavum species inversas inspiciendo eas erectas apprehendit. *Alii* denique, rectum fieri judicium, quia secundum rectam lineam fit.]

CAP. IX.
DE AURIBUS.

AUditus organa, nempe AURES, vel sunt externæ vel internæ.

Externæ ab aliis AURICULÆ dictæ, in homine *figura sunt* semicirculari, extrinsecus convexæ, intrinsecus cavæ.

Dividitur auris externa in partem superiorem & inferiorē.

Superior latior est, & quibusdam *Pinna* dicitur, aliis *ala*. *Inferior* mollis est & propendens, dicta *fibra*, *auricula infima*, *lobus*.

Appellationes partium auris externæ. Ambitus auris exterior dicitur *helix*, item *capreolus*, ob tortuositatem. Interior priori oppositus, *scapha*, [vel Anthelix.] In hujus medio cavitas magna est & auris externæ præcipua pars, *concha* appellata. Cavitas verò juxta meatum auditorium, ubi sordes flavæ & amaræ gignuntur, *alvearium* nuncupatur. Tempora versùs adnata est eminentia instar tegminis [quæ irruentia in aurem vel excipit vel prohibet] & *hircus* dicitur, quia hac in parte pili crescunt.

Partes ex quibus conflatur auris externa, sunt vel communes, ut cuticula, cutis, membrana nervea, caro, pinguedo nonnulla in lobo: vel propriæ, ut musculi, vasa, cartilago.

Ejus cutis. *Cutis* tenuissima est, adhærens paucæ carni cum firma carti-

cartilagine; eique, ut in vola manus, membranâ nervea validè connectitur [cujus sensu fit ut frigida lobo aspersa, totum corpus refrigeret:] In lobo ita commiscetur cum carne, ut subpinguis, carnosa & fungosa existat: hinc mollis est atque flexilis lobus, ut sine magna molestia perforari possit; unde etiam à quibusdam ornamentis appensis decoratur.

Vasa. Venas habent à jugularibus. *Vasa.*

Arterias à Carotidibus.

Nervos parvulos; duos à posterioribus, & totidem à lateribus, à secundo pari cervicali.

Musculi in iis hominibus, quibus aures moventur, rectè conspicui, sunt communes vel proprii, [quos semel vidisse contigit, & Justiniano fuisse oportet, quem mobilibus auribus depingit *Procopius.*] In plurimis verò non moventur aures, tum ob musculorum parvitatem, tum quia non adeo opus erat, quia homo manibus efficere potest, quod bruta aurium motu, quo muscas abigunt. *Musculi.* *Cur aures paucis moveantur?*

Primus musculus *communis* est auri & utrique labro, estque pars musculi primi moventis genas, & faciei cutim, diciturque *quadratus*, [satis tenuis & latus.] Auris radici sub lobo implantatur, ut deorsum in latus trahat. *Usus primi musculi.*

Secundus proprius est & anterior, musculo temporali incumbens, à fine musculi frontis [à quo tamen fibrarum ductu differt, ortus, modò rotundo principio, modò angulari] tendinosus in auris superiorem partem [angustior] inseritur, ut sursum & antrorsum aurem moveat. *Usus secundi musculi.*

Tertius posterior supra mamillarem processum oritur ab occipite [ejusque musculo,] principio angusto, deinde latior redditus, & velut in tres partes divisus, aurem posterius adit, ut eam trahat ad posteriora & nonnihil altiora. *Usus tertii musculi.*

Quartus à mammillari processu ortus, latus, paulatim angustatur, donec in tendinem abeat. Hic musculus potius *Triplex* est, quia tribus insertionibus donatur, omnes tamen ex uno loco confusi prodeunt. Ex his aliquando aliqui desunt, aliquando etiam reperiuntur, [aliquando plures adsunt, variè in musculis aurium ludente natura.] *Usus quarti.*

Cartilago Auris, est substantia, quæ ossi petroso alligatur per ligamentum validum à pericranio natum. *Cartilago.*

Glandulæ exterius nonnullæ sunt circa aures, crassæ & insignes, quæ *Parotides* dicuntur, licet hæc vox etiam de tumore earum intelligatur. *Parotides.*

Situs parotidum. Suntque non tantum pone aures, ut vulgus putat, ſed ad utrumque latus, & ſub aure; ſed non ſupra.

Glandulæ hæ juxta aures, *cerebri emunctoria* dicuntur, quia cerebri excrementa ſuſcipiunt.

Scrophularum ſedes. Sunt & aliæ glandulæ multæ in toto ſpacio, quod eſt ſub maxilla inferiore, in quibus varii affectus, ut *ſcrophulæ* gignuntur. In animalibus nonnullis, ut porcis ſylveſtribus, vulgus in deliciis habet, vocatque lacticinia & animellas.

Uſus eſt, partes humectare, & vaſorum diviſionibus præeſſe.

Uſus auris externæ eſt

I. Ad ornatum: [unde auribus abſciſſis reos Angli, Belgæ, aliæque nationes mulctant.]

II. Ad tutelam cerebri, ne lædatur ab aëre ſubitò irruente.

Organum auditus externum. III. Eſſe organum auditus, ſed non principale, verum adjuvans. Intus latet verum organum, uti & olfactus. Et quemadmodum naſo præciſo olfacere tamen poſſumus, licet imperfectè: ſic etiam auribus penitus ad radicem exciſis audire, ſed obtusè, confusè, & cum murmure, vocesque articulatas inſtar fluentis aquæ aut cicadæ reſonantis, ut notum eſt iis quibus aures exſciſſæ. Immò alterius auris non abſciſſæ actio auditoria læditur, niſi foramē abſciſſæ obturetur.

Uſus ergò auris externæ eſt promptius & rectius ſonos recipere; & per aërem vagantes tanquam in ſinu colligere, ut citra violentum impetum ad tympanum pertingant, prius in anfractibus viæ obliquitate moderati. Hinc, ne appulſi ſoni præterlabantur, bruta aures circumagunt ad ſonos & voces. Hinc Hadrianus Imperator, quò acutius audiret, manus cavas auribus obtendebat, quod & ſurdaſtri factitant. Hinc Scythæ aliqui, quibus propter frigus aures commoriuntur, cochleæ teſtam auribus admovent, ut in concavitate facilè concluſus aër ſuſcipiatur, & ita melius audiant. Hinc exactius audiunt, quibus aures exterius prominent, & ſi non nimium tam ex longo decubitu, quam nutricum ligaturis aures depreſſas haberemus, rectius audiremus.

Auris interna. AURIS INTERNA varias quoque habet partes in oſſe petroſo contentas: & præter oſſis partes atque cavernulas, adſunt *tympanum*, *duo muſculi*, *vaſa & aer congenitus*.

In meatu auditorio cute inveſtito, per quem ſoni feruntur, reperitur *humor bilioſus* & viſcidus [Cerumen dictus veteri-

teribus] à cerebro expurgatus: intrinsecus verò huic foramini [obliquè] apponitur.

Septum quoddam vel membrana orbicularis [circulo osseo cincta,] aliis Myrinx, aliis septum membraneum, & mediastinum. Alii *tympanum* vocant; sed nonnullis rectius *tympani membranula*: nam cavitati internæ aërem congenitum continenti obtenditur, quemadmodum membrana in tympano. [A pericranio oritur *Casserio*, at periostei expansionem credit *Veslingius*, cui & duplex observata, frequentius etiam obduci crustula ab excrementis condensatis.] *Tympanum.*

Siccissima est, ut melius personet, nam sicca ad sonum aptiora sunt.

Pellucida, tenuis & subtilis; ut soni facilius transmittantur ad aërem congenitum: Nam quibus ab ortu crassior est, surditate laborant incurabili, ut & ii, quibus exterius adnascitur tunica crassior, cujus tamen curationem aliquam docet *Paulus*, & si à nativitate, muti simul ut plurimum manent; quia voces inauditas nec animo concipere, nec lingua proferre possunt. Si verò interius mucus apponatur, vel humor affluat crassior, gravis & difficilis oritur auditus, aut surditas curatu difficilis. Si tenuis affluat humor, oriuntur aurium tinnitus & murmura. *Surditatis quædam causa.* *Gravis auditus causa quædam.*

Est tandem nervosa [sensus adeò exquisiti, ut nec stylum immissum, nec acres humores ferat] & robusta, ut duret adversus injurias externas, [læsa enim vel erosa surditatem inducit vel auditus difficultatem, quod experiuntur, quibus ob vehementem aëris sonum, à tormentis campanisve læditur, vel in natationibus rumpitur,] ad cujus igitur tutelam intus addita sunt tria officula [quorum malleus firmiter adhæret tympano, & per illud transparet,] & duo musculi.

Usus est meatum auditorium claudere, & aerem congenitum ab externo separando, intus cohibere. Deinde interiora tueri à pulvere, aqua, animalculis, &c.

Intra membranam tympani *cavitas interna* est in osse, continens *aerem* quendam, quem alii insitum vocant, *congenitum*, & complantatum, qui à primo ortu auribus inditus est, purus, subtilis & immobilis: qui aliis *auditus* internum medium est, aliis ipsum organum auditus. *Tympani cavitas.*

Musculos duos auris internæ statuunt Anatomici. *Musculi auris.*

Primum internum vocant in osse petroso situm, duplicis tendinis: Unus insigitur mallei processui elatiori, alter ejus cervici.

 Usus

Usus, trahere mallei caput obliquè antrorsum, & ad interiora ab incude deducere, recurvatoque malleoli processu membranulam ad interiora pellere.

Secundus externus, à *Casserio* inventus, licet & *Aquapendens* ejus inventionem sibi tribuat, minimus est, carneus & in superiori meatus auditorii regione consistens, tendine in membranulæ centrum implantatur, parte qua malleus intus membranæ jungitur. [Ut frustra sit *Parisanus*, contra *Casserium* hunc musculum negans.]

Usus est, membranam cum malleo extrorsum trahere.

Notandus est ductus quidam exiguus cartilaginosus [ab auris concha juxta latera apophyseos pterygoideæ] ad palatum abiens, [*Fallopio* aquæ ductus,] *valvula donatus*, [quam tamen negat reperiri *Riolanus* veteranus in Re Anatomica Doctor.]

Masticatoria in aurium affectibus cur juvent?

Usus I. est aërem congenitum expurgare. Nam hac via patet exitus excrementis ab aure ad os, sed non è contra, siquidem valvula adest. Unde in aurium affectibus masticatoria admodum juvant.

[II. Sonum in surdastris & obturatis auribus admittere.

De capris *Varro* scribit & *Plinius*, cum *Archelao*, auribus spiritum ducere, quod Alcmeoni attribuit *Aristoteles*. Et surdastri voces audiunt clarius aperto ore, nosque ipsi clausis auribus nostram vocem subaudimus. Lue Venerea affecti non tantum aëre frigido, sed & quocunque strepitu inæqualius per os ad aures transeunte læduntur, annotante *Tulpio*, qui observavit quoque duos orthopnæa laborantes, à suffocatione liberatos, effuso spiritu ex auribus per hunc ductum. Abutuntur eo qui Nicotianæ fumum ore haustum, per aures reddunt.]

Tandem occurrit *nervus auditorius*, qui ex quinto cerebri pari est, [per foramen ossis petrosi aurem ingrediens. Duplici ramo cochleam labyrinthumque tangit; ut auditum utrobique perficiat, cui ramulus additur ad musculos movendos à quarto pari bifidus.]

CAP. X.

DE NASO.

Aliud sensus organum sequitur videlicet olfactorium, *nasus*, datus homini & animalibus quadrupedibus viviparis.

Divi-

Dividitur autem, ficuti & auris, *in* nafum *externum & internum.*

Internus habet offa & nervos cum proceffibus mammillaribus, de quibus *fuo loco.* *Appellationes partium nasi.*

Externus dividitur extrinfecus in partem fuperiorem & inferiorem.

Pars fuperior, quæ offea eft & immobilis, dicitur *dorfum* nafi, ejusque pars acuminata, *fpina.* Inferior pars cartilaginea eft & mobilis, cujus ima extremitas dicitur nafi *globulus* & orbiculus, [ex cujus folo tactu virginem corruptam judicat *Michaël Scotus.*] partes verò laterales, πτερύγια *alæ & pinnæ*: pars carnofa in medio prominens, labio vicina, *columna* appellatur.

Intrinfecus dividitur nafus per *feptum*, in duo foramina vel finus, quos *nares* vocant: ut uno foramine obftructo, altero infpirare & exfpirare queamus. Utroque verò obftructo, os vicem narium præftat. Quodlibet verò *foramen* rursũ *dividitur* circa nafi medium *in duas partes:* una furfum afcendit ad os fpongiofum; altera fupra palatum abit in fauces & oris interiora. Hinc potus aliquando per nares effluit: & naribus injecta, nafo claufo per os elabi folent. Hinc etiam cerebri excrementa craffiora, dum deorfum feruntur ad nares, in os delabi poffunt, aut fcreatu eò attrahi, & per os expurgari.

Situs eft in loco altiori, videlicet inter oculos: 1. ob venuftatem. 2. Quia omnis odor ad fuperiora fertur.

Magnitudo variat, uti & *figura*, nam alii maximum, alii parvum, alii fimum, alii aquilinum, &c. habent, qua de re *Phyfiognomici.*

Substantia ejus conftat ex cuticula, *cute, mufculis, offibus, cartilaginibus, vafis, tunicis.* *Partes Nafi.*

Cutis ejus tenuis eft, & pinguedine caret, ne nimium excrefcat: fub fepto in columna craffa eft & fungofa, ut cartilaginem æmuletur; pilisque *vibriffis* dictis cingitur. *Cutis.*

Mufculi nafi *octo* dantur, præfertim in nafutis, fed exigui, quia exiguus eft nafi motus. *Quatuor ad dilatationem* faciunt, dum alis vel pinnis furfum tractis, narium foramina aperiunt. *Et totidem ad conftrictionem.* *Mufculi.*

Duo primi dilatantes, qui carnofi, oriuntur ab offe malarum, juxta labiorum mufculum, quem tertium conftituunt. Inferuntur partim in labii fuperioris partem, partim in pinnam exteriorem. [*Cafferius* myrthi foliis fimiles invenit.]

FIGURÆ EXPLICATIO.

Ostenduntur hac Tabula frontis, palpebrarum, nasi, buccarum, labiorum, maxillæ inferioris & auriculæ musculi.

a. *Pericranium.*
b. *Periosteum.*
c. *Cutis pilosa.*
d. *Calvaria denudata.*
e. *Musculus temporalis.*
f. *Musculus auris superior.*
g. *Musculus occipitis ad auriũ posteriores musculos protensus.*
h. *Musculus frontis.*
i. *Frontalis appendix supra dorsum nasi expansa.*
kkk. *Oculi musculus orbicularis.*
l. *Narium musculus triangularis.*
m. *Labiorum communis musculus attollens.*
n. *Labii superioris proprius musculus primus.*
o. *Labii superioris proprius secundus.*
p. *Buccinator musculus.*
q. *Masseter.*
r. *Labiorum musculus communis deprimens.*
ſ. *Labii inferioris proprius musculus mentalis deprimens.*
tt. *Labiorum musculus communis tertius orbicularis.*
u. *Nasi musculus circularis.*
xxx. *Helix auriculæ.*
y. *Anthelix.*
z. *Tragus auriculæ.*
Λ. *Antitragus.*
V. *Lobus auris.*

Duo reliqui, qui ferè triangulares, [& literæ Græcorum Λ similes, utrinque unus,] initio acuto & carnoso, nascuntur à frontis sutura [juxta foramen lacrymale] & nasi spinæ, alisque implantantur. [Observavi appendicem illius aliquando ad labium superius descendisse, in quibus nempe nasus sine labiis attolli nequit. Ejus originem *Casserius* contra omnes Anatomicos ab alis nasi repetit, sed hæ mobiles.]

Duo primi constringentes, qui parvi, oriuntur carnosi circa pinnarum radicem, transversim feruntur, & angulis alarum inseruntur. [Portionem ejus invenit primus *Casserius* & descripsit, quæ tamen non reperitur semper; Sæpius enim *circularis* sphincter nasi alas in orbem involvit. *Usus* est, pinnis depressis nares nonnihil claudere.

Duo



Duo reliqui firmiſſimi ſunt & membranoſi, latentes ſub tunica narium parte interiore. *Oriuntur* ab oſſis naſi extremitate, & pinnis implantantur.

Præter dictos muſculos naſi,inveni in dorſo naſi cujusdam *muſculum carnoſum*,tenuem,recta à frontali muſculo latiori baſi protenſum, moxque anguſtiorem circa cartilaginem naſi extremam deſinere.]

Cartilagines, ſubſtantiam conſtituunt inferioris partis naſi, ſuntque *quinque*: *Cartilagines.*

Duæ ſupremæ, latiores naſi oſſibus adhærent,& quò magis

descendunt, eò molliores fiunt, adeo ut nasi extremum, substantiam habeat, quasi partim cartilaginosam, partim ligamentosam.

Tertia inter has media, septum constituit, vel interstitium inter utrumque nasi foramen.

His apponuntur *aliæ duæ* pinnas constituentes, & per membranosa ligamenta colligantur.

Vasa. *Vasa. Vena* adsunt ex jugularibus.

Arteriæ à Carotidibus.

Nervi à tertio pari, utrinque unus, qui per foramina nasi & oculorum communia, ad majorem angulum in tunicam nasi abit, & ad musculos, atque ad palatum vergit.

Tunica. *Tunica* nares succingens à dura matre est, & communis ori, palato, linguæ, laryngi, gulæ & ventriculo, sed in naribus tenuior est, & exquisiti sensus; nam excitata sternutationem facit: [multis foraminibus ad os cribrosum pertusa est.

Sternutationis causa. Intra cavitates narium *Carnes spongiosas* observari monet *Riolanus*, subrubras, quibus ossa Nasi spongiosa sunt oppleta, ex quibus tumefactis *polypus* narium generatur, de quo eruendo curandoque videndus *Tulpius.*]

Usus nasi. *Usus* nasi externi est:

1. Ut per eum aër intret usque in cerebrum, pro spirituum animalium necessitate.

2. Ut per eum aër intret in pulmones, pro refrigerio cordis, & vitalium spirituum generatione.

3. Ut per eum odores deferantur usque ad mammillares processus, [supra os cribrosum latitantes.] Unde quibus nasus ad radicem dissectus est, vel non olfaciunt, vel malè.

4. Ut cerebri excrementa per eum ceu canalem effluant. [Qui usus secundarius est, quia aliquos noverunt *Ioh. Walæus*, *Jo. Dom. Sala*, præceptores nostri, & ego, qui nunquam per nares aliquid expurgarunt.]

5. Ad vocem quoque aliquid confert.

6. Ornatum faciei addit. Scribitur in *Chronicis Anglicis*, virgines honestiores ejus loci, tempore belli cum Danis, nasos sibi amputasse; ut ab irruentium Danorum militum impetu, pudicitiam sartam tectam hac deformitate conservarent. [Adulterii hæc pœna apud Ægyptios, quam Hierosolymitanis quoque minatur Dominus apud *Ezechielem.* Ejusdem nasi præcisione pellicem percunctantem de amoris successore deformem reddidit *Hialto* apud *Saxonem* nostrum.

ſtrum. Unde quia ad ornatum plurimum confert, Chirurgia *Curtorum* nata, circa renaſcendum naſum occupata, de qua Tagliacotius.]

Cap. XI.

DE ORE, BUCCIS ET LABIIS.

RESTAT ultimum organum ſenſus guſtus, videlicet LINGUA, quam antequam explicemus, partes externas circa os, & internas alias in ore, proponere oportet.

Partes externæ circa os variæ ſunt. *Superior* pars ſub oculis inter naſum & aurem, ob ruborem tam ſolitum, quam inſolitum in pudore, dicitur *pudoris ſedes*, malum ſeu *pomum*, item *circulus faciei*. *Appellationes partium circa os externarum.*

Inferior pars laxior, quæ inflari poteſt, ut apparet in tubicinibus, *bucca* dicitur. Pars labri ſuperioris, *myſtax*. Cavitas ei impreſſa & dividens, *Philtrum*, quaſi amabile. Sunt verò labia duo: Superius & inferius, ex quibus rima in medio conſtituitur, *Os* dictum. Partes labiorum extremæ prominentes appellantur *prolabia*. Inferior pars ſub inferiori labio *mentum* dicitur; carnoſa ſub mento pars, *buccula*.

Os verò conſtat ex partibus partim oſſeis, ut *maxilla ſuperiori* & *inferiori* cum *dentibus*; partim carnoſis, ut *labiis*, *muſculisque labiorum*, *buccarum*, & *maxillæ inferioris*.

Oris tota interna capacitas ſuccingitur craſſa *tunica*, quæ & gingivas & labia ambit, & reduplicari putatur, quando uvulam conſtituit.

Uſus oris:

1. Cibum & potum recipere, & ad ejus præparationem, ſeu chylificationis principium, quod in ore fit, facere. *Uſus oris*

2. Ad inſpirandum & exſpirandum.

3. Ad vocem.

4. Ut per os excrementa exeant pulmonum, capitis & ventriculi, per ſcreatum, exſpuitionem, vomitionem.

Muſculorum paria duo ſunt buccis & labiis communia, duo ab utraque parte. *Muſculorum labiorum paria, buccis communia.*

Primus eſt latus ille muſculus & *quadratus* tenuis, ſub colli cute jacens, quem veteres à cute non diſtinxerunt.

Oritur circa claviculas, & poſteriorem colli partem; *Fibris* verò obliquis (quas diligenter notabit Chirurgus, ne tranſverſim & liberaliter eas incidat, atque ita buccas ad alteram partem avulſas faciat) *implantatur* in mentum, labia & radi- *Uſus.*

 cem

Spasmus Cynicus. cem nasi, aliquando & aurium: quas etiam partes ad partem movet. Et hic primus in spasmo Cynico intenditur.

Secundus huic subjacens est, qui buccas sua mole constituit, ideo *buccinator* dictus, [in buccinatoribus maximè conspicuus.]

Figura buccinatoris. *Rotundus* est instar circuli, tenuis & membraneus; variis fibris intertextus, oris tunica inseparabiliter succinctus.

In hujus centro observavit *Casserius* robustum quoddam vinculum, exterius enatum, & os genarum perreptans, ubi in musculum quendam parvum & gracilem buccæ directè oppositum terminetur.

Oritur hic musculus à superiori maxilla, *inseritur* in inferiorem ad gingivarum radices.

Usus est, buccas cum labiis movere: estque dentibus instar manus, dum huc illuc ad dentes cibos propellit, quò exactius comminuatur.

Labia. *Labia* constant ex carne indigesta & fungosa, (*Fallopius* habet pro nono pari musculorum labii) quorum cutis adeo cum musculis miscetur, ut cutis musculosa, vel cutaneus musculus esse videatur.

Tremor labii in vomiturientibus unde? Teguntur *tunica* ori & ventriculo communi: unde in vomiturientibus inferius labium tremit.

Partes quæ invicem se contingunt, rubent, ob sanguinis affluxum.

Usus 1. Os claudere, & dentes, partesque interiores tueri à frigore & externis injuriis.

2. Ad edendi & bibendi commoditatem.

3. Ad vocem & loquelam.

4. Ad rejectionẽ sputi, [unde ne spuerent aut loquerentur servi apud Persas, pellibus vinciebantur, teste *Marcellino.*]

5. Ad ornatum.

Musculi labiorum, præter communes supra explicatos, *proprii* aliqui sunt, qui tamen quoad numerum variare possunt. Aliqui plures, aliqui pauciores: nam quidam ab aliis simplices habentur, ab aliis multiplices.

[Labium superius moventes musculi proprii duo sunt utrinque. Utrumque labium moventes tres. Inferius labium, unicum tantùm par movet proprium.]

Musculorum 4. paria superius labium moventia. *Par primum*, labii superioris proprium est illustre, à *Fallopio* descriptum, quod ex oculorum & nasi intermedio angulo *delapsum*, rectà in superius labri corpus *immergitur*.

[Al-

[Alterum par ab eadem maxilla ſuperiore ortum ſtatim in cavitate genarum ſub oculi orbita, tenue ſed latum, carnoſum, pinguedini copioſæ immerſum, deorſum rectà ad labium ſuperius fertur, quod rectà ſurſum cum primo pari movet, interdum oblique quoque inſeritur in utriusque labii confinio, unde duplex inde par quidam conſtituunt.

Utriusq; labii commune *par primum*, longius, carnoſum, in principio latius, *oritur* externè à proceſſu jugali, & obliquè deſcendens per genas in labii utriusque bivio *terminatur*. Aliquando vidi ex principio protenſum quaſi funiculum ad primum par proprium. *Uſus* eſt, labium utrumque obliquè ſurſum verſus tempora trahere. *Muſculi utrique labio communes.*

Secundum par commune labiorũ, à maxilla inferiore ad latera menti carneũ, principio lato & nonnunquã ad medium mentũ protenſo *ortum*, ſenſim anguſtatur, donec obliquè in idem utriusq; labii confinium, ſed inferiori loco *inſeratur*, quæ obliquè deorſum extrorſumq; detrahit, in ringentibus.

Tertius muſculus labiorum communis eſt circularis, ſphincteris inſtar os totum ambiens & conſtituens, fungoſus & cuti rubicundæ firmiter adhærens, utrumque labium conſtringens in oris compreſſione, virginibus uſitata.

Inferioris labii proprium par *Mentale*, à medio menti *ortum* latiori principio, aſcendit rectà ad medium labii inferioris; quod deorſum movet.] *Muſculi labii inferioris.*

Omnes verò labiorum muſculi cuti adeò miſcentur, ut fibræ decuſſatim ſe interſecent. Quare valdè diverſi fiunt labiorum motus.

Ad exquiſitum labiorum ſenſum mittuntur nervorum propagines, & ex vicinis locis venæ & arteriæ [quibus purpureus ille labiorum ſplendor debetur, pulchritudinis & ſanitatis nota.]

Musculi Maxillæ Inferioris (hæc enim movetur, ſuperiori immobili) aliis octo, aliis decem numerantur, dicti maſticatorii, manſorii, molares, quia ad maſticationem ſeu ciborum contritionem faciunt. Unum tantùm par maxillam deprimit: quia per ſe alioquin deorſum tendit. Reliqua paria attollunt, quæ robuſtiſſima ſunt. Hinc quidam graviora oneta è terra mordicus elevantes ore geſtant: hinc phrenetici, aliique inſani, tanta pervicacia os claudunt, ut vix magna vi, & organis ferreis reſerari poſſit. Econtra non magna difficultate compelletur quis etiam pertinaciſſimus ad apertum os claudendum. *Inferioris maxillæ muſculi.*

Pri-

Temporalis. *Primus* musculus [Crotaphites] *temporalis* dicitur à situ quia temporum cavitatem occupat.

Hic omnium maximus est, validus & robustus. Major tamen & robustior in aliis animalibus, ut leonibus, lupis, canibus, porcis, &c, quæ morsu forti uti debebant.

Usus temporalis musculi. Nam temporalis *finis* est initio inferioris maxillæ, quam movet & sursum trahit, adeoque os claudit; & quidem in processu acuto finitur, tendine nervoso, brevi & valido.

Oritur verò à temporibus initio lato, carnoso & semicirculari, sensimque descendendo arctatur.

Cur periculosa læsio musculi temporalis. *Nervi* utrinque tres in eum inseruntur, duo ex tertio pari, tertius ex quinto. Quamobrem læso vel contuso hoc musculo, periculum magnum adest convulsionis & tandem mortis, [præsertim si afficiatur inferior pars magis nervosa.] Et ob hujus distensionem *Hippocrates* lethalem pronunciavit maxillæ inferioris luxationem, nisi statim reponatur.

Munimenti ergo natura dedit, 1. *Membranam* crassam & duram, [& lividam, qua tota tegitur & eleganti colore resplendet ,] pericranium, adeò ut interior pars musculi tota carnea ea parte ossi absque pericranio adhæreat. 2. Os jugale supra inferiorem partem tendinosam & nervosam. 3. Tendinem carne munivit supra infraque.

Mansorius primus. *Secundus* musculus *Mansorius primus*, dicitur *masseter* molitor, & mandibularis, [alioqui lateralis] in buccis situs.

Oritur duplici capite: altero carnoso, altero nervoso, ab osse jugali & maxillæ superioris osse primo: *Inseritur* in maxillæ partem inferiorem, [lata satis & valida connexione:] quam in comedentibus circumagit. Etenim fibræ capitum se intersecant, ut & antrorsum, & retrorsum, & in latera maxillam moveant.

Alaris. *Tertium par* [Pterygoides, seu alare externum,] quod *Fallopio* debetur, *Vesalio* verò temporalis musculi pars est, sub temporali situm est.

Oritur ab osse sphœnoide & processu alari [externo,] initio partim nervoso, partim carnoso. *Implantatur* in maxillæ [inferioris] cervicem & ejus capitis internam sedem.

Usus, antrorsum movere & exerere.

Mansorius alter. *Quartus mansorius, alter dicitur* [vel alaris internus,] crassus & brevis.

Oritur nervosus ab ossis sphænoidis processibus [internis] alatis; maxillæque *inseritur* parti internæ & posteriori, tendine lato & valido.

Usus

Usus, maxillam sursum trahere, [& retrorsum,] & temporalem adjuvare.

Quintus graphyoides dicitur, quia *Graphyoides.*

Oritur ab appendice styloide, membranosus & latus, mox verò teres & carnosus factus, in medio tendinosus redditur, rursumque carnosus factus, in mentum *inseritur*. Hinc duplicem ventrem habere conspicitur, ideoque *digastricus* etiam dicitur, [ligamento affixus ne nimium retrocedat, nam]

Usus, maxillam deorsum trahere, & os aperire.

Alii verò pro alio pari agnoscunt partem musculi quadrati ad mentum medium infixi, [quem musculum latissimum à superiori parte sterni, clavicula & acronio natum, collum totamque faciem obvolventem post *Galenum*, *Sylvium*, *Theophilum*, hic describit *Riolanus*. Nos in exordio hujus capitis de illo egimus.

CAP. XII.

DE PARTIBUS IN ORE CONTENTIS, Gingiva, Palato, Uvula, Faucibus, & Osse Gutturis.

PArtes in ore contentæ sunt, præter dentes: *gingiva. palatum, uvula, fauces, os linguæ, lingua ipsa, tonsillæ, larynx, & œsophagi principium.* De tribus posterioribus in libro secundo ob partium connexionem actum est. De quinque prioribus hoc agemus capite, & de lingua in sequente.

GINGIVA est caro dura dentes instar valli cingens, & in edentulis aliquid etiam ad ciborum contritionem faciens: qua vel exesa, vel nimis relaxata, vel nimis exsiccata, dentes vacillant aut excidunt. *Gingiva.*

PALATUM est superior oris pars instar tholi leviter concavum, unde oris cœlum dicitur, estque cerebri basis, osse sphœnoide formata. *Palatum.*

Investitur *tunica* crassa à crassa meninge oriunda, quæ buccas & totum os intrinsecus cingit, estque gulæ & ventriculo communis, quamobrem etiam inter has partes consensus est. Nec caput masticatoriis expurgare possumus, nisi simul ventriculum per palatum.

Nervulis ad sensum donatur.

UVULA à palato in os dependet penitius juxta narium meatus, supra laryngis rimam inter amygdalas. Aliis *garga-* *Situs Uvula.*

reon

FIGURARUM EXPLICATIO.

Proponuntur in hac tabula Os Hyoides, Uvula & aliquot linguæ musculi.

FIG. I.

A. *Gargareon sive uvula.*
BB. *Par musculorum exterius.*
CC. *Tendo ejus.*
DD. *Par musculorum interius, nonnihil compressum.*
E. *Pars palati à qua Uvula dependet.*

FIG. II. & III.

AA. *Basis ossis* Hyoidis.
BBBB. *Ejusdem ossis latera sive Cornua.*
CC. *Appendices duæ cartilagineæ.*

FIG. IV.

A. *Primus linguæ musculus ab externa appendicis styloidis facie ortus.*
B. *Secundus linguæ musculus.*
C. *Tertii paris quod genioglossum dicitur, musculus.*
DD. *Quintum par Ceratoglossum, extra situm.*
EE. *Nervi gustatorii.*
FF. *Nervi linguæ motorii.*
G. *Musculus ossis Hyoides.*
H. *Processus styliformis.*
II. *Os Hyoides.*
K. *Scutiformis cartilago.*
LL. *Musculi duo laryngis proprii.*

reon dicitur, à sono; videlicet gargarisatu; item *gurgulio*, *columna*.

Estque processus ex SUBSTANTIA glandosa, spongiosa & rubra, quam putat *Columbus* oriri ex palati tunica eò loci reduplicata: [*Riolanus* carnem potius credit ab extremitate musculorum, qui ad corpus feruntur, exsurgentem.]

Uvulæ musculi. Est *rotundè oblonga*, *superius* crassior, & in acutum obtusè definit [binis musculis exiguis suspensa, interno & externo pari, sive ut antrorsum & retrorsum moveant uvulam in deglutitione, sive ut relaxatam ab humoribus iterum retrahant.

Liga-



Ligamenta duo lata utrinque gargareonem connectentia, aliis expansis similia, *Galsamach* Arabibus dicta, ex *Aretæo, Autore Anatomiæ* vivorum, *Abensina, Carpo* describit *Riolanus*, qui legi meretur.]

Casus uvulæ. Aliquando ab humoribus delabentibus nimis dependet, & dicitur *casus uvulæ*, [qui si medicamentis non redeat aut manus opera, uri & secari à cordatis Chirurgis solet.]

Usus, moderari aeris frigiditatem, ne subitò in pulmonem irruat: [unde hac destituti Phthisici moriuntur.]

Error vulgi. Alii putant facere ad vocis modulationẽ; unde vocant vocis plectrum. At etiamsi lædatur & penitus absumatur, non tamen vox læditur, nisi aliæ vicinæ partes ad vocẽ conferentes lædantur:. [tum enim ab asperitate earum partium, quæ inducta est ab iis catarrhis, qui uvulam erosere, rauca fit.

Secundus usus est, impedire, ne ex ore potus in nares regurgitet. Unde filius *Johannis* cujusdam apud *Salmuthum*, columella & tonsillis à prima nativitate destitutus, lac quod sugebat, per nares statim reddebat, nec diu superstes fuit.]

FAUCES aliquando dicuntur de toto oris hiatu: strictè verò de posteriore & inferiore parte, quæ non nisi ore aperto & lingua depressa conspicitur. Græci φάρυγγα vocant; quæ tamen vox apud *Hippocratem* sæpe notat faucium affectus, ut inflammationem, &c. *Galeno* dicitur *Isthmus*, ob loci angustiam.

Appellationes ossis hyoidis. In faucibus Os est, quod à forma Græcæ literæ υ dicitur ὑοειδὴς, ὑψιλοειδὴς, item à forma literæ Λ λαμβδοειδὴς. Dicitur item *os gutturis*, & *os linguæ*, de quo hic agendum, non verò in osteologia, quia cum reliquis sceleti partibus non connectitur.

Est verò hoc os linguæ basis & fundamentum super quo movetur: Laryngi verò præponitur.

Constructio. Constat ex variis officulis, ad minimum tribus, aliquando ex quinque, septem, novem.

Medium officulum est maximum, foris gibbum, intus cavum, [sub quo hæret Epiglottis,] processus habens *cornua* vocatos, binos, ex officulis constantes pluribus vel paucioribus, [minoribus vel majoribus.

Cartilagines quatuor adduntur: duæ majusculæ oblongæ rotundæ in ventre ossis hyoidis, binæ itidem juxta cornua, quæ in quibusdam osseæ evadunt.]

Processus ejus annectuntur ligamentis & extremitatibus styloidis, item cum cartilagine guttali. *Mo-*

Movetur hoc os, ſed non niſi mota lingua; ideo *quatuor paria muſculorum* habet linguæ communia, nec niſi iis remotis, linguæ muſculi monſtrari poſſunt. Muſculi.

Primum par anterius ſub cute latet, incumbens tracheæ & cartilagini ſcutali.

Oritur lato & carneo principio ab altiore & interiore regione ſterni: unde hoc par dicitur *ſternohyoides*. *Finis* carnoſus eſt in baſi hyoidis. Atque in medio ſecundum longitudinem linea diviſi ſunt hi muſculi.

Uſus, deorſum recta trahere.

Secundum ſub mento & quinto pari maxillæ inferioris amplum, breve & totum carneum eſt.

Oritur à maxillæ inferioris interna parte vario fibrarum ductu: *finitur* in media ſede hyoidis. Dicitur nonnullis *geniohyoides*.

Uſus furſum [rectà] & nonnihil antrorſum trahere.

Tertium gracile & teres eſt, ſub mento ſitum *ortumque* à ſtyloidis appendicis radice; *finitur* in cornua hyoidis. Aliquãdo in medio perforantur, pro muſculo maxillam aperiente.

Uſus, in latera movere, & nonnihil [obliquè] furſum. Dicitur *ſtyloceratohyoides*.

Quartum gracile & longum ſub ſcapulæ muſculo, quem quartũ faciunt, latet, [obliquè ad latera deorſum movens.]

Oritur [ex latere ſuperno ſcapulæ prope Coracoidem proceſſum,] unde *Coracohyoides* dicitur: defertur furſum obliquè [ad oſſis Hyoidis latera] ſub capitis muſculo, quem ſeptimum faciunt. Eſtque hoc par longum, duplici ventre præditum, & in medio inſtar tendinis extenuatum, quemadmodum ilic maxillam inferiorem detrahens.

[Addunt his alii *quintum par*, linguæ alioquin proprium, *Riolanus* quidem *Myloglоſſum*, unde hic *Mylohyoideum* vocat: *Veſlingius* verò *Genioglоſſum*, unde hic *Geniohyoides internum* appellat: quod interius à mento ſub *Geniohyoide* pari proveniens in baſin hyoidis inſeratur, quam recta furſum trahit.]

Uſus oſſis hyoidis eſt, Uſus.

I. Ut ſit baſis linguæ, [Et tamen mobile obſcurè: ne, ut putat *Valæus*, perpetuo gulæ incumberet & ita ciborum impediret deglutitionem; ſed in deglutitione antrorſum moveretur, & ita gulæ opificium apertius conſtitueret.]

II. Ut ab eo oriantur muſculi multi linguæ & laryngis.

CAP XIII.
& ultimum,
DE LINGUA.

Situs. LINGUA à lingendo dicta, in ore sub palato *Sita* est in homine.

Numerus. *Numero* unica, in vitulis marinis duplex, in serpentibus trifida, in lacertis bifida.

Figura. In homine oblonga, lata & crassa, & ad radicem quidem crassior, in extremitate tenuior & acutior.

Magnitudo. *Magnitudine* mediocri & ori respondenti: quæ si nimia sit, ut moveri expeditè nequeat, blæsi fiunt & balbutientes; *Causa loquelæ depravata.* & si nimia mollitie humiditateque abundet, ut in infantibus, minus rectè articulatæ voces proferuntur. [Linguam vitio morbi in portentosam magnitudinem crevisse, adeo ut ore non caperetur, notarunt *Galenus*, *J. Camerarius*, *Zacutus Lusitanus*, *M. Donatus.*]

Connexio. *Connexio*. In piscibus tota adhæret. In homine posterius nectitur laryngi, & hyoidi, item faucibus & tonsillis. Inferius in medio ejus corpore ligamento valido & membranoso, ad robur & stabilitatem, item ad insertionem propriorum musculorum: cujus extremitas *frenulum* dicitur; nec alius ab *Obstetricum mos perniciosus.* hoc diversus reperitur funiculus. Hoc in plurimis recens natis adeo totam linguam alligat, ut divelli obstetricis ungue (quod tamen perniciosum, nec admittendum) aut chirurgi scalpello soleat, ne suctioni vel futuræ loquelæ impedimento sit, & ut liberè volvi atque moveri queat. Cæterum imperitè omnibus indifferenter infantibus interfecant; [quum ex mille, quibus remansit, vix unus balbutiat.]

Tunica. *Tunica* vestitur [callosa in iis qui calidissima deglutiunt, sed ordinariè]tenui, [porosa]ut prompte sapores penetrent, in linguæ carnosam .

Substantia. *Substantiam*, quæ caro est peculiaris, qualis nulla alia (estque organum gustus, non tunica ut *Galenus* voluit, neque nervus gustatorius, ut quidam ex *Columbo*) interim mollis, laxa, rara & spongiosa, ad imbibendos sapores humore aliquo vectos. In piscibus & nonnullis animalibus est ossea. Ad glandosam substantiam, præsertim circa basin, magis accedit, quam ad musculosam.

Lingua an Lingua enim non est musculus, cum fibras non habeat, nec aliam

aliam partem moveat, sed movetur à musculis. Alii addunt hanc rationem, quia alias fieret motus finem versus, & cauda musculi esset mobilis, caput immobile. Sed hæc ratio falsa. Principium enim linguæ est in laryngis vicinia, & quasi ex osse hyoidis ortum. *musculus fit?*

Vasa. Venæ duæ insignes sub lingua conspiciuntur, quæ secari solent in faucium affectibus, *raninæ* dictæ ob colorem, ortæ à jugularibus [externis.] Has *Vasa.*

Arteriæ duæ majusculæ comitantur à Carotidibus.

Nervi linguæ inseruntur tam motorii, quā sensifici, [crassius par interiora perreptans,] à septima conjugatione, [quibus obstructis vel ad linguam non pertingentibus, gustus deperditur ex observatione *Columbi. Tenuius* par per exteriora tunicæ linguæ, à quarta conjugatione oritur, aliis tertia.]

Distinguitur lingua in superficie media, in partem dextram & sinistram per *lineam* quandam *candidam*, *Hippocrati medianam* dictam. *Linea.*

Musculi Linguæ *proprii*, in ejus substantia desinentes recensentur ab Anatomicis nonnullis sex, à quibusdam novem, ab aliis decem, ab aliis undecim, qui movent linguam sursum, deorsum, antrorsum, retrorsum, & in latera dextrorsum, sinistrorsum. *Musculi.*

Primum par, quod in bobus est geminum carnosum & crassum, *oritur* ab externa facie appendicis styloidis, in homine gracile: *finitur* fibris transversis in utrumque linguæ latus, [*circa medium.*]

Usus, linguam introrsum ducere. Sed ob fibras intertextas linguam sursum levant, si ambo agunt; sursum verò ad alterum tantùm latus, si alteruter. Dicitur hoc par *styloglossum.*

Secundum par myloglossum dicitur, *ortum* à lateribus maxillæ inferioris, ad radices dentium molarium. *Inseritur* sub linguæ basi in ligamentum linguæ. [Ad hyoidis os refert *Riolanus*, quod linguam non attingat. At satis est ad movendam linguam, si ligamento ejusdem affigatur.]

Usus. Uno agente lingua sursum obliquè ducitur; utrisque, apice rectà ad palatum & superiores dentes.

Tertium par *oritur* in interno ad medium mentum, unde geneoglossum dicitur; *finitur* in mediam ferè linguam inferius. [In basin hyoidis defigit *Veslingius*, unde ad ejusdem

FIGURÆ EXPLICATIO.

Ossis Hyoidis & Linguæ musculos exprimit.

AAA. *Corpus maxillæ inferioris.*
BB. *Corpus ossis Hyoidis.*
CC. *Primum par, sternohyoides dictum.*
D. *Secundi paris musculus unus insitu, alter ex eo remotus.*
EE. *Tertium par in medio perforatum.*
FF. *Quartum par Coracohyoides.*
G. *Quarti linguæ musculorum paris musculus.*
HH. *Linguæ parenchyma, in quod nervi inseruntur.*
I. *Quinti linguæ musculorum paris musculus.*
KK. *Primi linguæ musculorum paris musculus.*
LL. *Communes Laryngis musculi, Sternothyroidei.*
MM. *Communes alii laryngis musculi, Hyothyroidei.*
NN. *Cartilagines asperæ arteriæ.*
OO. *Musculus maxillæ inferioris, Digastricus dictus.*
PP. *Processus styloidis portiones.*

musculos refert. [Et ob fibras diversas videtur actiones contrarias edere: Fibrarum enim maxima parte, quæ linguæ radicem versus est, ad exortum tracta, lingua extra labia exseritur; minima verò parte fibrarum agente, introrsum. Inscriptiones habet hoc par ac si plures essent musculi.

Quartum oritur carneum ex superiore & media regione ossis hyoidis, *finitur* in medio, postquam productum est secundum linguæ longitudinem. Dividitur alicubi obscurè, ac si plures essent musculi.

Usus est, linguam rectà intro trahere [adeoque eam deprimere.] Dicitur verò basioglossum, vel Ypsiloglossum.

Quintum Ceratoglossum vocatur, quia *oritur* à superioribus cornubus hyoidis, & in linguæ latera juxta radicem obliquè *inseritur.*

Oritur interdum ab inferioribus cornubus, quando nimirum altiora desunt, potissimum in mulieribus. Estque hoc par in bobus geminum.

Usus est, linguam rectà deorsum interiora versùs movere, quando ambo agunt; si verò alteruter contrahitur, in latus movet dextrum vel sinistrum.

Ab aliis additur *undecimus* musculus, qui tamen muscu-

lus

lus non eſt, ſiquidem fibris non conſtat carnoſis: ſed eſt caro ex plurimis glandulis & pinguedine ad radicem linguæ ſita, atque remotis dictis muſculis apparens.

Uſus. *Uſus* eſt, ut hac glandularum copia lingua madeat.

Uſus linguæ eſt:

I. Guſtus eſſe inſtrumentum.

II. Loquelæ.

III. Maſticationem adjuvare, dum cibos hinc inde volvit.

IV, Lambere.

[Ex quibus apparet conferre linguam non abſolutè ad eſſe vitæ, ſed ad benè eſſe: partem enim ejus abſcindi poſſe ſine vitæ aut valetudinis noxa expertus eſt poſt *Galenum*, *Zacutus*, *Walæus*, *alii*. *Lapides* ſub lingua generatos uſum loquelæ, donec exſecarentur, intercepiſſe notarunt *Abenzoar*, *Joubertus*, *Foreſtus*, talesque Patavii exemptos olim memini.]





LIBER IV.

DE ARTUBUS.

ARtuum nomine veniunt membra ex trunco exporrecta, superius MANUS, inferius PEDES. In quibus præcipuè considerantur musculi, venæ, arteriæ, nervi & ossa. De quatuor posterioribus agemus in quatuor sequentibus libellis: De MUSCULIS verò ARTUUM *in hoc libro*, uti & de vicinarum partium, *capitis*, *cervicis*, *thoracis*, *dorsi*, *&c.* musculis; non quod ad *artus* pertineant, sed quia in ordine secandi, ab Anatomico ante musculos artuum demonstrari non possunt. *Artus quid?* *Cur in hoc libro agendum etiam de musculis capitis, cervicis, dorsi, &c.*

CAP. I.

DE MANU IN GENERE ET DE UNGUIBUS.

MANUS *Aristoteli* est organum organorum, quo homo aliàs nudus & inermis donatur, ne brutis inferior sit, aut ab iis vincatur; sed vincat, dum arma parat, aliaque instrumenta sibi necessaria. Quare secus quam bruta, rationem & manum homo accepit: & hæc quidem illius ministra est. *Manus usus.*

Est autem MANUS ex veterum [*Hippocratis* & *Galeni*] significatione pars à summo humero, usque ad digitorum extremitates, diciturque summa manus. *Manus quid?*

Et *dividitur* in brachium & manum strictè sic dictam seu extremam. *Manus in partes divisio.*

Brachium rursum dividitur in humerum sive brachium strictè sumptum & cubitum.

Brachium in specie sumptum est pars à summo humero usque ad cubiti flexuram.

Cubitus est pars à flexura cubiti usque ad carpum.

Manus extrema dividitur in brachiale vel carpum, quæ

est pars inter cubitum & palmam; in *postbrachiale* vel metacarpum, quæ est pars inter carpum & digitorum initium; & in *digitos*. Postbrachialis pars interna, dicitur *vola* manus & *palma*: pars externa *dorsum* manus.

Plures digiti cur dati? Manus actio. *Digiti* plures dati sunt, ut melius fieret manus actio, quæ est apprehensio; ut etiã minima cõprehenderemus, quod duobus fit digitis, & alias item multiformes figuras: & quia omnia una manu comprehendi non possunt, duæ sunt creatæ, ut ad se invicem inclinantes, auxilium mutuum præstarent.

Dextra verò manus agilior utplurimum & ad motum promptior est, non ob causas, quas alii pueriliter citant, sed 1. quia in dextro latere homini est vena sine pari, quæ fortè in ambidextris gemina est. 2. quia ossa graviora in scapulis, humero, & tota manu dextra esse, aliqui habent pro certo & comperto; quod fieri potest ab impressione uberioris caloris in utero matris, cujus pars dextra calidior. Hinc docet *Aristoteles* natura potiorem esse manum dextram sinistra; & alibi, primum impetum vel principium motus esse in parte dextra, ut homo progressurus prius moveat pedem dextrum, avis volare volens prius moveat alam dextram. 3. quia truncus arteriæ subclavius dexter amplior est, quam sinister [diligenter considerantibus contra *Riolanum*, quanquam non adeo magna sit differentia, nec esse debuerit.] *Plato* omnes natura ambidextros esse sentit, hominumque inscitia inertiaque fieri, ut dextri tantum aut lævi fiant. At *Aristoteli* placet, ab ortus nostri primordiis dextram partem fermè semper calidiorem, & læva validiorem, nisi ad eam consuetudine, exercitationeque multa, multum caloris spiritusque quis traducat, ut ambidexter fiat.

Digitorum numerus. *Digiti* verò ob perfectam actionem quinque facti sunt., longitudine & crassitie differentes. [Præter naturam est si vel digiti planè deficiant, quod *Melitæ* vidi & *Florentiæ*, vel digitorum justorum loco puncticula tantum quædam & mollia vestigia pisi magnitudine appareant, quod hic *Hafniæ* nupèr observavi.]

Primus pollex dicitur, quia robore pollet, & unus opponitur quatuor reliquis in apprehensione, ideoque crassus est.

Secundus Index & demonstrator dicitur, quia ipso in indicando utimur.

Tertius longissimus & medius, *impudicus* dicitur, quia apud

apud Medicos ejus usus est in locis sordidis & fœtidis; neque annulis ornari solet.

Quartus medicus item *annularis*, quod annulo aureo ante alios ornetur, ob communem, sed falsam & Anatomiæ repugnantem nonnullorum opinionem, ac si vena ex corde ad hunc potissimũ digitũ accederet; Cor verò auro confortatur. *De digito annulari error.*

Quintus auricularis; minimus, quia eo ob parvitatem aures facilius expurgamus.

Apprehensionis ergo, quæ manus actio, vel uti alii indiscriminatim loquuntur, usus est præcipuus, causa est totius manus apta compositio. Præcipuum tamen hujus motus organum est musculus: firmamentum ossa, quæ in digito quovis tria sunt, quorum inferius tanquam sustinens superiori semper majus est & robustius, & utrinque in juncturis cartilagine donantur, ubi humor unctuosus superfunditur ad humectationem & faciliorem motum. *Apprehensio. Manus compositio qualis?*

[*Secundarius* manuum usus est, eruditè differente *Kypero*, facere ad meliorem incessum pondere & libramento, imò ad celeriorem progressum, unde funambuli, quibus pes latior vestigio, instrumentis oblongis se sublevant, & celerius incedentes, manus hinc inde dependentes librant.]

Ungues exterius apponuntur digitis, & etiam pedum extremitatibus: quorum pars summa alba, dicitur *radix* unguium, lunula candicans, & pellicula radici adnata. *De Unguibus.*

Materia [non est ex humoribus alimentariis, ut voluit *Æmilius Parisianus*, *Plempius*, aliique, sed] ex excrementis crassioribus, [non quæ ex corde adscendant, ut voluit *Rosa Anglica*, aut ab arteriis, sed quæ ab ossibus, cartilaginibusve, quod magnus *Hippocrates* asseruit.]

Efficiens, calor, [qui ab anima dirigitur in hanc potius quam illam corporis partem. Interim ab anima non fiunt ungues, ut contendunt *Parisianus* & *Plempius*, quia in cacochymicis & phlegmaticis felicius crescunt, & in denatis quoque post 25. annos, ex observatione *Parei*. Non nos moveat, quod objiciunt, maxima in cornubus cochleisque colorum varietas, ea enim non magis animam hic arguit, quam in marmore satis variegato.]

F*inis* & *Usus*,

I. Digitorum extremitates mollissimas tueri, & munimentum duriciе præbere, ut commodius, melius & facilius fiat apprehensio. Sic etiam in pedibus; ut in statione resi-

ſtere queant. [Unde malè ille olim in unguibus commodo loco collocandis Deos aberraſſe dixit.]

II. Ad ornamentum: nam læſos ungues tegimus.

III. Secundariò ad fricandum, ſcalpendum & defendendum.

[IV. Corpus humoribus ſuperfluis & fuliginibus liberare.

V. Phyſiognomis & Medicis indicia vitæ & ſanitatis præbere, qui paſſim videantur. Oneirocritica de iisdem ex Indorum, Perſarum & Ægyptiorum traditione habet *Achmetes* c. 74. 75.]

Formam venamur ex accidentibus.

Figuram habent convexam nonnihil, ut ſe applicent ad digitos.

Subſtantiam habent mediocriter duram, ut reſiſtant, ſed tamen flexilem, ut cedant nonnihil, & non frangantur.

Color unguium & unde desumpta ſigna.

Pellucidi ſunt, & ideo variè colorati: nam pro ratione carnis ſubjectæ rubent, livent, &c. Hinc obſervare colorem unguium ſolent Medici: nam ungues, exempli gratia, cordis calore deficiente, palleſcunt [morti vicinis lividi & fuſci;] & frigidioribus temperamentis pallidiores ſunt ungues; at quibus calor juſtus eſt, rubeſcunt. [Maculæ illæ albæ quæ in unguibus interdum in adoleſcentia apparent, à calore vegeto proveniunt, qui deliteſcentia excrementa ad ungues protrudit & ab aliis ſeparat, huic heterogeneis.]

Senſus unguium unde?

Connectuntur circa radicem *ligamento*. *Cutis* verò iis extrinſecus circumnaſcitur, & caro ſubnaſcitur vel potius tendines muſculorum ibi dilatati: unde exquiſitus ibi ſenſus, & ex læſione magnus dolor.

Hæc breviter ratione compendii de unguibus.

CAP. II.

DE MUSCULIS HUMERI, ſeu BRACHII ſpecialiter dicti.

REmotis partibus continentibus communibus, cuticula, cute, pinguedine, membrana carnoſa, &c. occurrunt MUSCULI, per quos motus fit, de quibus in toto hoc libro agendum, [commodo loco, ſecus ac *Hofmanno* viſum, præſertim quia & utilis & neceſſaria eſt muſculorum doctrina, ob cauteria, vulnera, &c. & in reliquis partibus tractari non poterunt.]

In

In genere verò *de actione* musculorum manus notandum, internos musculos potissimum flexionem facere, externos extensionem. Et musculos quidem totius manus internos & anteriores plures esse ac fortiores, quia flexio dignior est extensione.

Movetur HUMERUS variè, ideo musculos varios habet, partim thoraci incumbentes, partim scapulæ adnatos, &c. Numerantur ab aliis septem, ab aliis octo, à *Casserio* novem. *Musculi humeri quot?* Brachium enim sursum movere dicuntur duo musculi, *Deltoides & supraspinatus*; deorsum duo, *aniscalptor & rotundus major:* Antrorsum unicus, videlicet *pectoralis*; retrorsum tres, *infraspinatus, subscapularis & musculus transversus brevior*. Circularem verò motum fieri putant ab omnibus successivè agentibus: at alii circumagi volunt brachium ab infraspinato, supraspinato & subscapulari. Sed in recensendo nos ordinem sectionis servabimus.

Primus PECTORALIS dicitur, quia pectus vel thoracis anteriorem partem occupat, magnus & carnosus, quem *Galenus* in tres vel quatuor dividi posse censuit.

Oritur ex osse pectoris fere toto, & annexis cartilaginibus, [ubi parum tendinosus est parte claviculæ & costis veris quinta, sexta & septima,] *implantatur* tendine brevi, lato, nervoso & robusto in os humeri, inter Deltoidē & bicipitem.

Usus est, brachium pectori admovere, & prout fibræ contrahuntur magis ad superiora vel inferiora, vel recta, ita etiam inclinat. Hic musculus est, qui patitur in tormento, quod Itali vocant *tratto de corda*. Valde enim distrahitur & divellitur, quando brachia retro trahuntur.

Secundus dicitur DELTOIDES à figura Græcæ literæ Δ, item *triangularis humeralis*, qui carnosus est & permanet, humerique capiti insternitur.

Oritur ex claviculæ media parte, scapulam spectante & ex summo humero. *Inseritur* in medio humeri, [carnoso quidem fine, in quo tamen robustus tendo latet.]

Usus est, brachium sursum tollere. In hujus media parte *Locus fontanella in brachio.* solebant antiqui *fontanellas* facere; alii verò in exteriore parte ejusdem musculi: sed rectius fit in interstitio inter Deltoidem & bicipitem, uti docemus in *tractatu nostro de Cauteriis* [quia 1. ibi est vena Cephalica. 2. Est inter musculum & musculum. 3. Optimè ab ægro videri tractarique potest. Locus autem exactè invenitur infra humeri articulum,

FIGURÆ EXPLICATIO.

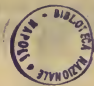
Hæc Tabula omnes corporis Musculos ab Authore descriptos, qui ab anteriore parte conspici possunt, exhibet.

AA *Musculi colli Longi dicti.*
B. *Scalenus Musculus.*
C. *Mastoides musculus caput flectens.*
dd. *Vertebræ colli.*
E. *Levator scapulæ.*
FF. *Claviculæ.*
GG. *Os sternum.*
H. *Acromion Humeri.*
ii. *Musculus subclavius.*
K. *Pectoralis.*
L. *Deltoides.*
MM. *Biceps.*
N. *Perforatus.*
O. *Serratus minor.*
PP. *Serratus major.*
qqqq. *Musculi intercostales.*
RRRR. *Brachiæus in utroque brachio ab utraque parte bicipitis conspicuus.*
SS. *Brachium extendentium primus seu Longus.*
TT. *Musculus radii pronator rotundus.*
V. *Radii pronator quadratus.*
W. *Supinator radii primus.*
X. *Carpi flexor primus seu externus.*
Y. *Musculus palmaris.*
Z. *Carpi flexor alter seu internus.*
α. *Os radii.*
β. *Os cubiti.*
δ. *Ligamentum cubito radium conjungens.*
γ. *Musculus digitorum flexor sublimis seu Perforatus.*
θ. *Profundus huic subjectus seu Perforans.*
ιιι. *Musculi lumbricales.*
ζ. *Flexor pollicis.*
κλ. *Pollicem adducentes musculi.*

Sequentes characteres inserviunt musculis demonstrandis qui à lumborum regione ad extremum usque pedem anterius excurrunt.

A. Musculus ψόας *seu Lumbaris.*
B. Iliacus.
C. *Obturator internus.*
DDDD. *Triceps.*
E. *Lividus.*
FF Rectus in situ, sed in femore dextro à fine suo dependens.
GG. Vastus internus.
H. Vastus externus, qui in femore dextro dependet separatus.
II. Membranosus, seu fascia lata.
KK. Crureus.
LL. Longus, fascialis, seu sartorius.
MM. *Gracilis.*
NN. *Tibiæus.*
O. *Peroneus biceps.*
PP. *Quatuor pedis digitos extendens musculus.*
Q. Pollicem extendens musculus.
R. *Gastronomius.*
rrrr. *Musculi interossei.*
S. *Ligamentum transversum pedis.*
T. *Tibia.*
V. Fibula.
X. *Patella.*


A
B
E
F
H
G
L
O
K
N
P
M
G
P
M
S



lum, per quatuor aut quinque digitos transversos, ubi flectendo brachium percipitur digitis interstitium musculorum duorum, & sublato brachio in obesis levi cavitate circumscribitur, ut advertunt *Glandinus* & *Solenander*, &c. *Ferrara* mensuram quatuor digitorum sumit à cubito brachii incipiendo, & sursum procedendo. Vide quoq; *Glandorpium*.]

Tertius LATISSIMUS est & totum fere dorsum cum suo compari tegit. Dicitur ANISCALPTOR, quia brachium retro deorsum trahit. *Usus.*

Oritur principio membranoso & latissimo, à vertebrarum spinæ apicibus, [ab osse sacro ilioque usq; ad sextam thoracis vertebram:] *inseritur* inter pectoralem & rotundum [valido, brevi ac lato tendine.] *Figura* est triangulari.

Fallopius ex *Galeno* contra *Vesalium*, docet hunc musculum quasi novo, sed minimo principio donari, dum ex scapularum angulo inferiori plurimas carnosas fibras recipit. [Hic quia amplum principium habet, diversasque ideo fibras prout variæ contrahuntur, ita vel versus superiora magis, vel versus inferiora humerus deprimitur. Quia verò angulum scapulæ inferiorem quoque pertransit, leviter quoque eandem cum humero detrahit.]

Quartus dicitur ROTUNDUS MAJOR, estque obliquè situs parte postica sub axilla, carnosus, crassus, & aliis teretior.

Oritur carneus à costa inferiore scapulæ, & nonnihil ascendens tendine suo [brevi, lato validoque] *implantatur* cum pectorali, in humeri partem superiorem & inferiorem.

Usus est, brachium retro deorsum trahere, & Deltoidi contrariari.

Quintus brevis est & rotundus, totus carnosus, qui initio acuto ex infimo scapulæ angulo *pullulat*; postea magis magisque crassescit ad medium usque ventrem, inde sensim gracilescens, acuto fine *finitur* in ligamentum, quo humeri caput obvolutum est.

Situm habet obliquum, diciturque aliis TRANSVERSUS musculus BREVIOR, aliis *rotundus minor*. Et est octavus *Fallopio*: quem musculum alii putarunt esse portionem quandam quarti.

Sextus INFRA SPINATUS dicitur, item *superscapularis inferior*, quia scapulæ partem externam & gibbam totam tegit, cujus etiam formam habet: [angustior verò factus, tendine lato brevique ligamento humero inseritur.]

Putatur

Usus. Putatur brachium ad exteriora circumagere [retrorsum.]

Septimus SUPRASPINATUS, item *superscapularis superior;* aliis *rotundus minor*, supra axillam carnosus & oblongus implet cavitatem inter costam scapulæ superiorem & ejusdem spinam, è qua *nascitur*.

[*Inseritur* verò tendine lato & valido cervici humeri ad articuli ligamentum, articulum primum supervectus.]

Hujus *Usus* idem putatur, qui prioris: [aliis; sursum cum Deltoide movere.]

Octavus, SUBSCAPULARIS dicitur, seu *immersus*, carnosus valde inter scapulam & costas habitat, & occupat partem internam scapulæ, inseritur verò lato tendine in humeri secundum ligamentum internè.

Usus, brachium introrsum circumagere.

Nonus. Noni musculi inventio *Arantio* & *Placentino* debetur, estque in anteriori brachio, PERFORATUS dictus.

Oritur à Coracoide processu Scapulæ [inde *Coracoideus* sive *Coracobrachicus* dicitur *Riolano;*] *inseritur* in internum humerum circa medium, juxta tendinem Deltoidis. Principium habet nerveum & breve, oblongum ventrem satis corpulentum, & robustũ tendinem. Venter ejus perforatus est, & transitum nervis largitur, qui ad cubiti musculos distribuuntur. Hunc musculum alii saltem musculosam portionem [bicipitis] vocarunt.

Utilem ad brachium scapulæ processui adducendum [sive antrorsum supra pectus attrahendum.]

CAP. III.

DE MUSCULIS SCAPULÆ, seu HOMOPLATÆ.

QUia movetur SCAPULA antrorsum, retrorsum, sursum & deorsũ; ideo *quatuor* accepit *musculos*, quibus tamen alii duos addunt, Serratum majorem & digastricum. Sed malè. Nam hic est ossis hyoidis, ille verò thoracis proprius.

Error aliorum

I. Dicitur SERRATUS MINOR, estque musculo pectorali substratus.

Oritur à costis superioribus quatuor, excepta prima, & sursum obliquè ascendens, [fine partim carneo, partim tendineo, juxta processum ancoriformem] scapulæ *inseritur*.

Usus, antrorsum ad thoracem adducere.

II. *Galeno* TRAPESIUS dicitur, aliis *cucullaris* ob figuram, [quod referat cucullum Monachorum religiosorum. An autem musculus ille primis parentibus impositus sit tanquam tessera vitæ religiosæ, sicut conjicit *Riolanus*, non credo, quia & alii Religiosi sine cucullo, & cum hoc plurimi minus religiosi, sive professionem sive mores spectes. Impositum autem hoc nomen musculo à Medicis Christianis ad similitudinem tegminis Monachalis.]

Oritur carneus & tenuis ab occipite. [Unde ad octavam thoracis vertebram descendit, indeque ut & ab occipite sensim attenuatus, spinæ, scapulæ, summo humero & claviculæ inseritur.]

Sed ob varium ortum, variasque fibras

Variè movet scapulam; sursum, obliquè [ob fibras obliquè ab occipite ad homoplatam descendentes, quod frustra nobis negat *Riolanus*, deorsum [ob fibrarum ductum ab octava dorsi vertebra ascendentium,] & rectà ad dorsum, [ob fibras rectas in medio musculi ad scapulam protensas.] *Usus.*

III. RHOMBOIDES à figura [quadrilatera,] sub cucullari situs, tenuis & latus.

[*Oritur* à tribus inferioribus colli & tribus superioribus thoracis vertebris, eademque latitudine basi scapulæ *inseritur*.

Usus est, nonnihil obliquè sursum ad posteriora trahere.]

IV. LEVATOR, [aliis *Patientiæ* musculus, quia elevant scapulam, quibus non ex voto res succedunt,] supra claviculam est.

Oritur à vertebrarum colli quinque transversis processibus, variis principiis (unde plures videri possunt) quæ mox coëunt: & *insertio* fit in angulo scapulæ altiori & inferiori, [lato & carneo tendine.] Usus est, antrorsum trahere [& attollere scapulam cum humero.]

His musculis scapula per se, & brachium per accidens movetur: sicut scapula per accidens à brachii musculis.

CAP. IV.

DE MUSCULIS THORACIS, seu RESPIRATIONIS.

RESpirationi inserviunt plurimi musculi: ut diaphragma, omnes intercostales, aliqui abdominis, [de quibus lib. 1. & 2. actum] &

THORACIS *proprii*, qui recensentur *utrinque* sex; quibus tamen addit *Fallopius* tres in cervice; qui *Vesalio* sunt partes musculorum cervicem & dorsum occupantium.

Proprii thoracis *musculi* thoraci adnati sunt: duo parte anteriore, *subclavius & triangularis*; Latera occupat *serratus major*; reliqui in postica sunt parte, nempe *serratus posticus uterque*, *& sacrolumbus.*

I. SUBCLAVIUS, eo quod sub clavicula situs sit, spacium replet inter claviculam & primam costam. *Platerus* inter intercostales numerat.

Oritur carnosus à parte interiore & inferiore claviculæ: *Inseritur* carnosus in partem superiorem primæ costæ, quam sursum & extrorsum trahit. Et hic est primus musculus, qui thoracem dilatat seu distendit. [Huic contrarium usum assignat *Spigelius*, claviculam nimirum deorsum trahere, quæ per se tamen immobilis, quare & contrarium illi ortum, contrariam insertionem adscribit.]

II. SERRATUS MAJOR magnus est, latus & undique carneus, cum abdominis obliquo descendente serratam compagem efficit.

Oritur carnosus ex basi interna scapulæ. [*Riolanus* originem altiorem observavit à costis duabus supernis usque ad claviculam, quæ costæ videntur immobiles.] *Porrigitur* tendine [quinque inæqualibus extremis] ad costas [quinque veras, nonnunquam & ad spurias duas,] quas attollit. [Contrarium huic usum quoque adscribit *Spigelius* & *Veslingius*, quare reliqua quoque contraria, ortus, insertio.]

III. SERRATUS POSTICUS SUPERIOR [minor] sub Rhomboide in dorso inter utramque scapulam habitat.

Oritur à spinis [colli inferioribus, & prima dorsi, membranosus:] *inseritur* quatuor superiorum costarum tribus intervallis, tripartitus: & eas costas sursum trahit.

IV. SERRATUS POSTICUS INFERIOR [major] est mem-

membranosus & latus ferè in dorsi medio, sub musculo latissimo seu aniscalptore, [à spinis vertebrarum dorsi inferiorum ortus.] *Inseritur* ad costarum inferiorum quatuor intervalla, velut in digitos divisus. *Usus*, thoracis partem inferiorem dilatare.

V. Præcedenti substernitur, & aliis putatur communis esse tam dorso quam thoraci. Dicitur SACROLUMBUS, quia *oritur* ab ossis sacri posteriore parte, & lumborum spinis, [carnosus interius, exterius nervosus.] *Inseritur* costis inferioribus [duplici tendine, uno extus validiore, alio intus.] Non facilè separatur à longissimo isto dorsi musculo, ut videri possit ejus particula. [*Usus Veslingio* est thoracem constringere. *Spigelius* nobiscum statuit, quia uno continuoque principio cum dorsi longissimo enascitur, thoracem extendere & erigere.]

VI. TRIANGULARIS, parvus est & subtilis, in macilentis vix carnosus, intra sub sterno latitat, ex cujus parte inferior *ortum* habet. [Unde *Sterni* musculus commodè appellari poteft.] *Inseritur* obliquè cartilaginibus inferioribus, quas adducit, & thoracem constringit.

CAP. V.

DE MUSCULIS CAPITIS.

MOvetur CAPUT, vel secundariò ad cervicis motum à cervicis musculis; vel primariò supra [primam] vertebram [cui immediatè & arctè jungitur,] antrorsum & retrorsum flectendo; supra [secundæ vertebræ dentiformem processũ, cui occiput insistit & firmiter nectitur,] veluti axin circumducitur, qui motus fit novem musculorum paribus.

Primum par *longum* & crassum [dictũ nonnullis *Splenium*] est, vertebris utrinque instratum. *Oritur* [duplici principio, uno] à spinis vertebrarum thoracis superiorum, [altero à quinque spinis inferioribus vertebrarum colli, à quibus fertur] ad medium occipitis. *Usus* est, caput ad posteriora rectà trahere. Si verò alteruter tantum agit, circulariter in latus motus fieri putatur.

Secundum implicatum *& complexum* est atque dicitur. Videtur quasi ex tribus musculis constare: principia varia habet, [ad septimam cervicis, primam, tertiam, quartam thoracis vertebram,] variaque ratione in occiput implantatur.

[De Splenli & Complexi fibris notat *Riolanus*, decussatim intersectas esse & dispositas ad utriusque musculi robur.]

Tertium par sub secundo pari situm est, *parvum* & crassum, quod *Vesalius* voluit prioris musculi quartam partem esse. *Inseritur* in processus mammillaris posteriorẽ radicem. *Usus* est, caput retrorsum leviter ducere; & si alteruter agat, retrorsum ad latus.

Quartum dicitur *rectum majus*; parvum, carnosum & gracile. *Oritur* à secunda colli vertebra, *desinit* in medium occiput.

Quintum rectum minus sub priori pari latet. [Ortus ejus à prima vertebra colli; insertio] & *usus* est, ut tertii & quarti.

Sextum obliquum superius adhuc subtus latet. *Oritur* quibusdam è medio occipitis, & deorsum descendens *inseritur* transversim in apices processuum [vertebrarum colli. Aliis non malè, ut *Veslingio*, oritur à primæ vertebræ processu, desinitque in occiput juxta latus externum rectorum.]

Septimum obliquum inferius à secunda colli vertebra *ortum* processui transverso [primæ vertebræ] *inseritur*.

[*Usus* utriusque obliqui est circumagere ad latera caput.]

Octavum Mastoides, parte anteriori colli, longum & teres, *oritur* [ferè duplex] à sterni & claviculæ summa parte, *inseritur* fine carnoso & crasso in mammillarem processum, quem amplectitur. [*Usus*, caput flectere.]

Nonum par *Fallopius* addit, sub gula in anteriore colli parte, adjacens primo cervicis pari. *Oritur* nervosum à ligamentis vertebrarum cervicis: *inseritur* in basin capitis, [quod pariter cum priori flectit.]

CAP. VI.
DE MUSCULIS CERVICIS, SEU COLLI.

MUsculi COLLI utrinque *quatuor* sunt. Duo primi flectunt, duo reliqui extendunt.

I. LONGI *duo* sub œsophago latitant, à quinta thoracis vertebra principium sumentes carneum & acutum, ascendunt in primæ vertebræ processum extuberantem [acuto tendine, [aliquando & occipiti prope magnum ejus foramen *inseruntur*.

Usus

Usus est, cervicem rectà anteriora versùs flectere, & unà caput: si verò unus agat, in latus flectit.

II. Scaleni, qui in quibusdam thoracis musculi sunt, habentque foramen peculiare, per quod in brachia venæ & arteriæ exeunt. *Oriuntur* carnosi ad colli latus à prima costa; *inseruntur* [internè] in vertebras [plerumque omnes colli, earumque præcipuè processibus transversis.]

III. Transversales duo in dorso siti, *oriuntur* à sex vertebris thoracis, [superioribus, externis :] *inseruntur* [exterius] in omnes vertebrarum cervicis transversos processus. Inter hos verò nervi exeunt. *Usus* est, extendere vel in posteriora flectere; at si unus agat, obliquè movere.

IV. Spinati duo, inter spinas totam cervicem occupant, suntque longi & ampli. [*Oriuntur* à quinque spinis vertebrarum colli, septemque thoracis. In totam inferiorem spinæ secundæ vertebræ partem validè *implantantur*.] *Usus* ut tertii paris.

Cap. VII.

DE MUSCULIS DORSI, ET LUMBORUM.

Movetur Spina Dorsi antrorsum, retrorsum, ad latera, & circulariter. Atque in histrionibus infinitos motus dorsi videre licet. Nam omnibus vertebris offeruntur tendines, ac si plures & infiniti essent musculi, quos tamen tendines Anatomici multi ad unum musculum referunt magnum, dicuntque unum musculum habere multos tendines. Communiter verò quatuor paria dorsi constituunt: ubi notandum, si alteruter agit, spinam in latus moveri; si totum par, flecti vel extendi.

Primum par Quadratum appellatur, *adhærens* processibus transversis vertebrarum lumborum, *ortum* [interius] ab ossibus ilio & sacro, latum & carnosum. [*Riolanus* ab apophysibus transversis duarum vertebrarũ inferiorum dorsi, & ultima costa, mavult educere, ut possit cum musculis obliquis descendentibus & rectis agitare & movere antrorsum compagem ossium Ilii. Cæterum quum ista hypothesis adhuc sit incerta, & ipsomet fatente cum *Cajo* de flexu lumborum & compaginis res sit accipienda, ex nostra potius origine hujus musculi est.] *Usus*, lumborum vertebras flectere.

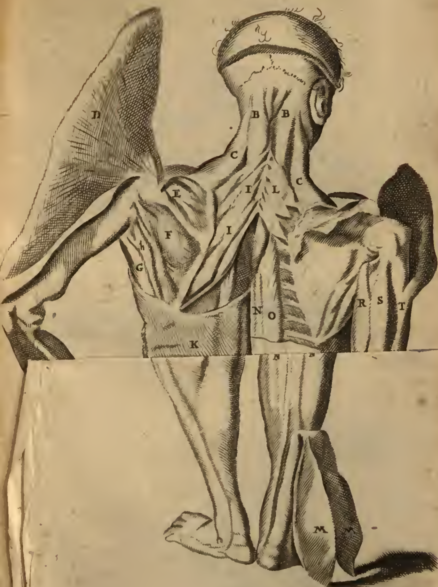
FIGURÆ EXPLICATIO.

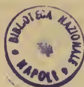
Aliquot musculos, qui à posteriore corporis parte primùm se offerunt, tradit.

aa. *Musculi capitis Complexi.*
BB. *Splenii.*
CC. *Levator scapulæ uterque.*
D. *Trapesius seu Cucullaris è situ.*
E. *Supraspinatus.*
F. *Infraspinatus.*
G. *Rotundus major.*
h. *Rotundus minor.*
II. *Rhomboides.*
KK. *Dorsi latissimus.*
L. *Serratus posticus superior.*
M. *Serratus posticus inferior.*
NN. *Dorsi longissimus.*
OO. *Sacrolumbus.*
P. *Quadratus.*
Q. *Sacer dorsi musculus.*
R. *Brachium extendens musculus, Longus dictus.*
S. *Alter extendens, Brevis.*
TT. *Supinator brachii alter, Authori nostro, primus, vide tab. seq.*
V. *Carpi extensor, primus, aliis bicornis hic dependens.*
W. *Carpi extensor alter.*
XXxx. *Extensores bini digitorum.*
Z. *Apophysis humeri externa.*
Δ. *Deltoides.*
Γ. *Brachiæus.*

Sequentes Characteres inferiorum artuum musculos demonstrant.

A. *Glutæus major extra situm.*
B. *Glutæus medius in situ.*
C. *Pyriformis dictus musculus.*
D. *Obturator Internus, aliàs Marsupialis.*
EE. *Flectens tibiam Biceps.*
FF. *Seminembranosus.*
gg. *Seminervosus.*
hh. *Gratilis.*
III. *Triceps sinistri lateris.*
K. *Vastus externus.*
ΔΔΔ. *Triceps in dextro latere.*
LL. *Popliteus.*
MM. *Gastrocnemii duo, qui in sinistro latere in situ, in dextro è situ remoti sunt.*
NN. *Soleus musculus.*
O. *Plantaris.*


D
B
B
C
C
E
I
L
I
F
h
G
R
S
T
N
O
K
M


BIBLIOTECA NAZIONALE
NAPOLI

Secundum Longissimum, *oritur* [acuto & valido tendine exterius tendineo, intus carneo,] ab extremo ossis sacri, [lumborum vertebris, & osse Ilium, eodem cum Sacrolumbo principio, quo cum ferè confunditur, donec in progressu juxta infimam dorsi vertebram ab illo separetur. Jungitur verò deinde transversis singulis lumbalium vertebrarũ ac dorsi processibus, quibus tendines largitur velut *ansulas* quasdam, tandemque desinit modò in primam vertebram thoracis, modò ad processus mammillares, prope os temporum.] *Usus*, thoracem, lumbos [& eorum vertebras,] extendere.

Tertium huic subjectum est; quod Sacrum appellatur, quia ab osse sacro posterius *oritur*, [carnosum] & in duodecimæ vertebræ thoracis spinam [aliis etiam in lumbalium vertebrarum spinas obliquosque processus, variis tendinibus] *finitur*. *Usus*, ut prioris.

Quartum Semispinatum, *ortum* ubi præcedens desinit, omnes vertebrarum thoracis spinas amplectitur, [tendinesque largitur,] & *desinit* in spinam primæ thoracis vertebræ. *Usus*, thoracem erigere.

Si omnes octo agunt, dorsum rectum detinent, & hominem quasi sustentant. [Nec ulli præter hos aut in superioribus explicatos, lumborum sunt musculi, quos vel prætermiserimus, ut objicit *Riolanus*, vel ignoraverimus.]

Cap. VIII.
DE MUSCULIS CUBITI, & RADII.

Musculi Cubiti ordine sectionis [arbitrario] sequuntur. Sectorem tamen monemus, non demonstrandos statim post hos radii, sed omnium ultimò; post cubiti verò musculos, digitorum, pollicis & carpi. [quia horum musculis demonstratis remotisque, commodius musculorum radii insertiones discernuntur. Alioquin demonstrationem musculorum cubiti & Radii potest proximè excipere brachium, ordine cuivis arbitrario.] *Ordo in sectione.*

Musculi cubiti *quatuor* sunt, & Radii totidem.

Duo cubiti flexores sunt, ut *biceps & brachiæus*. Duo extensores, *longus & brevis*.

Duo radii pronatores sunt, *rotundus & quadratus*, & duo supinatores, *longior & brevior*.

Cubiti namque proprius motus est flexio & extensio. Radius verò manum totam pronam vel supinam facit.

CUBITI primus dicitur BICEPS, ob duplex ejus *initium* distinctum, quod est à scapula, [alterum tendineum & teres, à superiore supercilio acetabuli, alterum latius minusque tendineum à processu ancoriformi,] *Inseritur* verò in [radii caput,] & corpore suo brachii internam sedem occupat, [Hujus tendo est, qui in venæ sectione caveri debet.]

Secundus sub hoc latens, [ipsique ossi superstratus] brevior, BRACHIÆUS, [totus carnosus, præcedenti minor, *oritur* ab osse brachii medio] & anterius *inseritur* in [cubiti, radii principium commune, articulique ligamentum.]

Tertius EXTENDENS primus est & LONGUS, *oritur* [duplici principio] à scapulæ costa humiliore, *finitur* [carnosus] in olecranum.

Quartus EXTENDENS secundus & BREVIS, *oritur* ab humeri cervice, posterius miscetur cum præcedente, & humeri os occupat, *desinit* verò in illam olecrani partem cui innitimur.

Quintum addit *Casserius* [tertium extendentem] qui aliis est portio quarti musculi, at ipsi distinctus musculus [ut & Anatomicis posterioribus. *Riol. & Vesling. Anconeum* vocant. Ille verò portionem *Brachiæi* sui externi esse vult, quia arctè illius extremitati carnosæ interdum cohæret, & respondere *poplitæo*, ut servetur pedis & manus æqualitas.] *Pullulat* ex posteriori extremitate humeri, juxta finem quarti & tertii musculi, & cubiti articulum prætergressus, in os cubiti posteriore quoque parte [laterali,] non longè tamen [digiti nempe transversi distantia,] ultra olecranum *inseritur*.

[Sextum præterea, Extendentium quartum *Galenus* videtur addere, nempe molem carneam, duobus primis confusam, quem *Riolanus* vocat *Brachiæum externum*, ad Brachiæi flectentis interni differentiam, quia brachio externo instratus, duobus illis primis subjicitur.]

Primus musculus RADII ROTUNDUS [aliis Teres,] in apophysi interna brachii [valido carnosoque initio] obliquè in radium ferè medium cessat [carnoso fine & tendine membranoso quoque, quem versus medium radii iterum pergere, ejusdemque radii externo lateri adnecti scribit *Spigelius*.]

Secundus QUADRATUS ab imo cubito in imum radium, [totus

[totus carnosus duorum digitorum utrobique latitudine supra ligamentum illud, radii cubitique commune vinculum progreditur. Hi manus pronatores sunt.]

Tertius est SUPINATOR PRIMUS, ab inferiore brachii parte acuminata in inferiorem radii partem carnosus, *inseritur* [tendineo fine.]

Quartus est SUPINATOR ALTER, ab apophysi externa brachii [carnosus enascens, foris membranosus, intus carnosus progreditur] in medium ferè radium.

Inter musculos Radii invenit *Casserius* aliquando duos parvulos, circa articulum cubiti exiles, & opposito modo incedentes, atque instar trochleæ pronum & supinum radium moventes. [Eos tamen non inveni. Aliquando illorum loco vidi in musculoso homine, unicum musculum *Triangularem* à summo cubito ortum & desinentem circa medium ejusdem carnoso fine & angusto, nec ullius musculi portio erat, quos omnes ante diligenter separavimus.]

CAP. IX.

DE MUSCULIS CARPI, & DIGITORUM.

AD CARPI [& volæ] *musculos* refertur PALMARIS, ab apophysi interna brachii ortus [rotundo tendineoque principio,] omnibus ferè musculis manus superjectus, expanditur in volam manus, cuti firmissimè adhærens: ubi sub cute in vola manus est latus tendo; unde eximius ibi sensus. [desinit verò in prima digitorum internodia: videtur factus ut firmior volæ comprehensio corrugata cute esset.

Huic addunt *Membranam carnosam*, quæ contractam volam explicet, item *carnem quadratam* à membrana illa natam, aliquot musculos referentem, sive ut extendat volam manu aperta, ut arbitratur *Spigelius*, sive ut cavam reddat, quod *Riolano* placet.]

Musculi CARPI *quatuor* sunt; *duo flexores* & interni, *duo extensores* & externi.

Primus Flexor [*Cubiteus internus Riolano*, cui nomina hæc debemus] à brachii interna apophysi *ortus*, cubitoque attensus, in quartum os carpi crasso tendine *implantatur*.

Alter [*Radieus internus* quia per radium exporrigitur,] ex eodem *principio desinit* in os metacarpi primum, sub indice.

FIGURÆ EXPLICATIO.

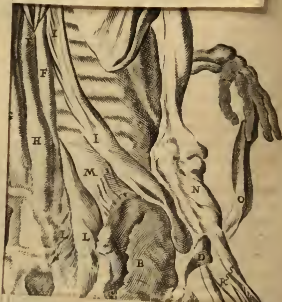
Remotis adjacentibus aut superstratis, reliquos à posteriore Corporis parte conspicuos musculos repræsentat.

aa. *Musculi capitis Recti minores dicti.*
bb. *Recti majores.*
cc. *Obliqui superiores.*
dd. *Obliqui inferiores.*
α. *Levator scapulæ.*
β. *Rotundus minor.*
δ. *Serratus major.*
EE. *Musculi Colli Transversales dicti.*
ffff. *Spinati duo.*
GG. *Sacrolumbus.*
HH. *Dorsi longissimus in situ.*
II. *Idem extra situm, ut appareat*
K. *Dorsi musculus semispinatus.*
LL. *Sacer dorsi musculus.*
MM. *Musculi dorsi Quadrati.*
N. *Supinator brachii primus.*
O. *Carpi extensor primus, seu bicornis extra situm.*
P. *Carpi extensor alter.*
QQ. *Bini digitorum extensores extra situm.*
R. *Indicis extensor.*
SS. *Pollicem extendentes duo musculi.*

Sequentes characteres inferiorum artuum musculos designant.

A. *Gluteus medius extra situm.*
B. *Gluteus minimus in situ.*
CC. *Idem extra situm.*
DD. *Pyriformis in utroque latere.*
E. *Marsupialis seu obturator internus.*
F. *Idem in sinistro latere extra situm, ubi litt.*
G. *Marsupium eleganter exprimitur.*
HH. *Obturator externus.*
K. *Quadrigeminorum quartus, Autori Quadratus,*
LL. *Flectens Tibiam Biceps.*
MM. *Semimembranosus.*
NN. *Seminervosus.*
OO. *Gracilis.*
ϕ. *Triceps.*
r. *Crureus.*
PP. *Tibiæus posticus.*
QQ. *Flexor digitorum pedis, Magnus vocatus, alias Perforans.*
R. *Flexor minor seu Perforatus.*
SSS. *Flexor pollicis.*
t. *Pollicis adductor.*
u. *Ejusdem abductor.*
x. *Minimi digiti abductor.*
z. *Carnea massa in planta pedis.*




I
F
H
I
M
N
O
L
L
D
B
R
S

Primus extensor [Radieus externus] à brachii externa apophysi [lato principio oritur, inde carnosior factus] Radio instratus, in duplicem *desinit* tendinem, ad os metacarpi primum & secundum.

Alter [Cubiteus externus] eodem principio, [per cubiti longitudinem] unico tendine abit in os quartum [Metacarpi] sub minimo digito.

Digiti *flectuntur, extenduntur, adducuntur & abducuntur.*

Flectunt sublimis & profundus.

Ille ab interna brachii apophysi, antequam ad carpum perveniat, in quatuor finditur tendines, ligamento instar annuli arctatos: in digitorum inseruntur internodium [secundum, efformata prius fissura seu concameratione, quam sequentis musculi tendines transeunt, unde *Perforatus* dicitur.]

Hic priori substratus & similis, [tertio internodio per fissuras priorum tendinum *inseritur*. Unde *Perforas* vocatur.

Circa ligamenta hæc digitorum notandum, 1. eleganti naturæ artificio, *fissuram* oblongam cuique esse insculptam, ut per hanc tertii internodii ligamenta velut per fornicem transeant. 2. Vaginam membranosam amplecti eosdem tendines arctè & constringere, ne in flexura manus loco dimoveantur. 3. Armillam membranosam robustam in carpo colligare omnes tendines internos externosque, qua discissa sede sua facilè moventur.]

Extensores pro uno numerat *Jacobus Sylvius*; & digitorum tensorem vocat, cum tamen eorum varient & ortus & insertiones. [Bini sunt, &] *Oriuntur* ferè ab apophysi [humeri] externa, & annulari vinculo, [tendinibusque cancellatis] prius colligati in secundum & tertium articulum [confusius] inseruntur.

Adducunt digitos musculi quatuor, *lumbricales* seu *vermiculares* dicti à figura [& exilitate.] *Oriuntur* à tendinibus profundi musculi, & secundum latera digitorum protensi, obliquè ad tertium internodium feruntur. [*Spigelius & Veslingius* tantum in primum internodium tendine tereti inseri volunt, quos veros interdum deprehendi, tendine illorum membranis internodii immixto.]

Abductores interossei sunt sex, in spaciis metacarpi, tres exteriores, & tres interiores, qui cum vermicularibus coëuntes, [per latera exteriora & interiora digitorum ince-

 dunt,

dunt, tendinsque suos ad tria internodia extendunt,] extensioni aliquantulum inserviunt. [*Externi* palmæ incumbunt, *interni* volæ inter metacarpi ossa.]

Musculi POLLICEM *flectentes* duo sunt.

Primus à superiore radii parte in alterum articulum inseritur.

Alter ab osse carpi, sub pollice, in medium pollicem [præcedenti totus subjicitur.]

Extendentes duo sunt à cubito orti. [*Primus* ad tertium internodium pertingit. *Alter* ad secundum reliquosque pluribus tendinibus, modò simplici; modò duobus, modò tribus.]

Adducentes tres, duo à metacarpio orti, & tertius ab osse metacarpi indicem spectante. [quem *Riolanus* vocat *Antithenar*, sicut alterum priorum adducentium *Hypothenar* pollicis.]

Abducentes sunt tres ἀνώνυμοι, [nisi quod unus ex illis *Thenar* vocetur *eidem*.]

Index proprios habet musculos duos, quos aliqui confundunt. Primus *Abductor* ab internodio pollicis primo interno, ad indicis ossa terminatur, quo à digitis reliquis abducitur, pollicique adducitur Index.

Alter Indicis *Extensor*, quem *Riolanus* vocat *Indicatorem*, uti & *Veslingius*, quanquam hic cum Abductore confundat. *Oritur* à cubito medio & externo, *desinitque* duplicato tendine in internodium indicis secundum.

Minimi digiti proprii itidem duo sunt, *Abductor* & *Extensor*. Ille in plures secari potest, in vola ab osse tertio & quarto carpi secundæ seriei *ortus*, in articulum primum ejusdem digiti exterius ad latus *desinit*. *Aquapendens* eumque sequuti posteriores, statuunt minimum digitum exterius abducere à reliquis. *Extensor* proprius, à *Riolano* magno exactè separatus, à radii parte superna ortus, perque cubitum & radium delatus, in digitum exterius duplici tendine *inseritur*.]

CAP. X.
DE PEDE IN GENERE.

Pes quid? PEs dicitur totum id, quod est à natibus ad digitorum pedis extremitates, aliis MAGNUS pes, vel CRUS, & *dividitur* in suas partes, sicuti & manus, non absimili comparatione,

tione, nempe in *femur*, *tibiam*, *& parvum pedem*.

Pes minor rursum dividitur in *pedium*, *metapedium & digitos*.

Usus pedis vel cruris est, ut sit ambulationis instrumentum: quæ fit per motum & firmationem. Nam uno crure in terram firmato, alterum movemus & circumferimus, & ne in terram cadamus, pes fixus prohibet: atq; ita fit ambulatio. *Firmatio* ergo est totius corporis actio, *motio* verò pedis, [quam vel promovet vel tardat femoris longitudo aut brevitas, sicut aves quia volare debent ne impedimento esset moles, brevi sunt femore longisq; pedibus, qui gressum ideo tardant. At homines tardius se promovent quam canes: quia illos successiva promotio pedis à calcaneo ad digitos remoratur; hi verò unico parvi pedis motu cursum absolvunt. Aliàs pedis proceritatem ad generandi officium in sexu muliebri conferre putant alii. In genubus autem & calcaneo incisio facta est, ne ituri saltaremus.]

Hunc motum variè efficiunt varii musculi femoris, tibiæ, & pedum. Itaque de musculis [universi pedis] agendum.

Cap. XI.

DE MUSCULIS FEMORIS.

Femur *flectitur* duobus musculis.

Primus in abdomine est, diciturque ψόας, vel musculus Lumbaris, à lumborum vertebris superioribus *oritur* [principio carneo,] & *inseritur* in trochantera parvum anticè [tereti validoque tendine.]

Alterum musculum *Psoas* minorem inveni in robusto & carnoso subjecto Hafniæ 1651. diversum ab illo quem *Riolanus* aliquando se gloriatur vidisse. Ex parte majori subjacebat, sed exterius ad latera magis vergens. *Initium* idem carnosum, totiusque musculi latitudo tres digitos transversos æquabat. *Inserebatur* carnosus in superiorem ossis Ilii marginem posterius, ubi Iliaci interni est ortus. Usum ejus esse existimavi, ut quasi pulvinar musculo majori substerneretur, quandoquidem os Ilii per se immobile, vel sanè ut sustineret os Ilii erectum, ne nimium stante homine esset oneri. Testis mecum est *Michael Lyserus* in Anatomicis versatissimus.]

Secundus Iliacus, ibidem *inseritur*, [tendine, qui præceden-

cedentis musculi tendini connascitur] *ortus* à tota cavitate interna ossis Ilii [tenui carnosoque initio.]

Extendunt femur tres musculi natium [Glutæi dicti.]

I. MAJOR, externus & amplissimus, à Coccyge [spina ossis ilei, osseque sacro] in os femoris sub trochantere magno desinens.

Alter MEDIUS est in situ & magnitudine. Exoritur ab ossis ilium spinæ anteriori sede, in trochantera magnum lato validoque tendine desinens.

III. MINIMUS, [qui sub medio latet, oritur à dorso ilii prope acetabulnm, lato validoque tendine] in trochantera magnum abit.

[Hi tres natium carnosam molem constituunt.]

Adducunt & circumagunt femur intro tres, qui à variis pro uno habentur, qui TRICEPS vocatur, ob triplex initium: 1. A commissura summa ossis pubis. 2. Ab ima pubis commissura. 3. Ab ejusdem ossis pubis media parte. [*Inseruntur*, primò, interno femoris capiti prope poplitem tereti tendine, vel lineæ femoris asperæ; 2. partim superæ; 3. partim inferæ, ad minorem rotatorem. *Riolanus* alias habet insertiones. Primum enim vult inseri in medium femur, secundum tendine robustissimo ad extremum usque femur produci, tertium infra cervicem femoris.]

His addunt *Spigelius* & *Veslingius Lividum*, ad ossium pubis prope cartilagineam commissuram ortum, & tendine brevi femoris lateri interno implantatum: sed hunc tricipitis portionem esse concedunt ipsi. Sed referunt ad *flectentes* musculos minus benè. *Riolanus* verò *Pectineum* vocat, & pro flexore habet, sed agnoscit pro portione suprema & quarta tricipitis, quem cum *Fallopio* in quatuor musculos dividit, & sanè videtur totidem habere partes.

Abducunt & circumagunt foras sex musculi: *quadrigemini, & duo obturatores.*

QUADRIGEMINI sibi [ferè] similes sunt & parvi, quasi transversim positi, ab [externa ossis sacri parte inferiori,] Ischii tubere, appendiceq; coxendicis *enati*. In illud *inseruntur* spatium quod inter utrumque trochantera est.] Primus quadrigeminus nomen *Pyriformis* obtinuit à similitudine figuræ, & *Iliaci* externi à situ. Reliqui nomine carent, nisi quartus, qui *Quadratus*.

OBTURATORES occupant foramen inter os pubis & Ischii pa-

patens. Suntq; externi vel interni [illi ab externo circulo foraminis pubis, hi ab interno orti, & in magnum trochantera inseruntur. Internus *Bursalis* appellari potest, quia tendines quadruplices junctos intra carnosum veluti marsupium, à tertio & quarto quadrigeminо eleganter formatũ, abscõdit.]

CAP. XII.

DE MUSCULIS TIBIÆ

FLECTUNT TIBIAM, quatuor musculi postici.

Unus duo habet *capita* [*Biceps* dictus] *primum* à commissura ossis pubis, *secundum* ab externa femoris parte: & utrumque uno tendine [sed aucta prius in medio carnosa substantia] in posteriorem tibiæ partem *inseritur*.

[Secundus *Semimembranosus* ab Ischii tubere nascitur, in tibiæ latus internum versus posteriora *inseritur*.

Tertius *Seminervosus* idem principium, eundemque finem habet, nisi quod per posteriora nonnihil antrorsum obliquetur, antequam ad tibiæ interiora finiatur.

Quartus *Gracilis*, ibidem inseritur; oritur verò ex commissura ossis pubis.]

EXTENDUNT *quatuor*.

Primus *rectus* à spina externa & inferna Ilium oritur, [tendine acuto.]

Secundus & tertius sunt vasti duo: externus à radice tota trochanteris magni & cruris osse subjecto; Internus à trochantere parvo, [utrinque ad latus *recti* deferuntur.]

Quartus *Crureus*, ossi cruris affixus est, quemadmodum brachiæus brachio.

Hi quatuor musculi in unum tendinem *finiuntur*, qui molam genu amplexatus in tibiæ principium anterius inseritur, ibique ipsi pro ligamento est.

ADDUCUNT intra duo.

Primus *longus*, [fascialis seu sartorius, inter flexorios *Spigelio* & *Veslingio*, quo sartores sutoresque curvatis pedibus innituntur, omniumque musculorum ferè longissimus, ab Ilii spina [anteriore] *exortus*, obliquè in tibiam internam & anticam *descendit*.

Alter *popliteus*, ab inferiore & exteriore femoris tuberculo, in interiorem tibiæ partem [superioremque obliquè] quadratus *inseritur*.

ABDUCTOR unus est, qui membranosus & *fascia lata* dicitur.

citur. *Oritur* carnosus à spina ossis Ilium, & obliquè in tibiam exteriorem *fertur*, suoque tendine latissimo & longissimo, omnes ferè femoris musculos investit.

Cap. XIII.

De Musculis Pedum.

Flectitur Pes & extenditur. Flectunt [antrorsum] duo.

Primus tibiaus anticus dicitur [*Spigelio* catenæ musculus, quia ejus dissecto tendine ægri catenam gestent.] tibiæ affixus, à superno tibiæ processu *ortus*, *inseritur* in os pedii, ante pollicem, tendine ad finem bifido.

Alter *peronaus biceps* [quem alii pro duobus musculis habent] uno capite vel principio promanante à fibulæ superna epiphysi, altero è peronis medio. Duplicem habet tendinem; minorem in minimi digiti os delatum, & majorem sub planta obliquè incedentem, & insertum in os pedii è regione pollicis.

Extendunt [retrorsum, postici] quatuor: *Duo gemelli* internus & externus, [quia suram constituunt *Gastrocnemii* nuncupati, à femoris capite interno & externo sub poplite oriuntur.] *Tertius soleus* dictus, his subditur, [à posteriore fibulæ appendice exoritur.] Tres hi musculi desinunt in crassissimum & validissimum *tendinem* pternæ calcisque principio inserendum, quo suspendi solent mactata pecora: *Hippocrates* vocavit *chordam*: ubi ex calcis fractura febres vult contingere singultuosas & convulsificas.

Ultimus *Plantaris* dicitur & respondet palmari in manu, gracilis est, inque tendinem longum degenerat, totamque plantam tegens ab exteriore femoris capite, sub poplite *exoritur*, & in quinque digitos *inseritur*, eundemque hic *usum* quem in manu habet: [quanquam collatio utriusque parum sit exacta. Deesse aliquando observavit *Veslingius*.]

Tibiaus posticus hic addendus, inter obliquè moventes seu adductores numeratus *Spigelio*; inter extensores, *Riolano*.

Cap. XIV.

DE MUSCULIS DIGITORUM.

UT manus, ita pedis Digitos musculi movent. Flectunt duo musculi, *magnus* profundo respondet, *ortus* à supernæ tibiæ epiphysi, & sub planta in quatuor tendines finditur, qui minorem perforantes, in tertiam quatuor digitorum articulationem *implantantur*. *Minor* sublimi respondens, in planta pedis media est, à pterna inferna *ortus*, in secundam quatuor digitorum articulationem *fertur*, [ad quam, antequam perveniunt, perforatur, ut prioris musculi tendines transmittat: unde hic perforatus; ille perforans dicitur.]

Quatuor digitos pedis unus *extendit* musculus, [nonnullis in duos divisus] *ortus* à summa & externa tibia, quatuorque habens tendines [insertos in secundum & tertium internodium.]

Adducunt lumbrici quatuor [iis quæ in manu respondentes, carne quadam à calce interspersa, totidem tendinibus primo internodio alligantur.]

Abducunt *interossei* decem, à pedii ossibus *nati*, & spacia metapedii replentes, [Externi vel interni, illi tendine lato ad primum digitorum internodium per latera assurgunt: Hi ad secundum internodium; nonus verò ad pollicis, ad minimi digiti adductionem decimus *servit*.]

Pollex pedis peculiares possidet musculos.

Flectitur unico à fibula [superna] prodeunte [& in tertium pollicis, *Riolano* primum, internodium inseritur.]

Extenditur, altero, à media fibula [aliis ab externo tibiæ latere ubi recedit à fibula] pullulante, qui sæpe in duos tendines dividitur.

Adducitur uno, ossi pedii maximo, intus attenso.

Abducitur uno, à calcis interna parte carnoso *orto*, & in primum os pollicis [extrinsecus] *ingrediente*.

Novus autem *reperitur musculus* supra interosseos, cujus primus inventor est *Casserius*; qui *transversalem* vocat, ob situm, [*Veslingius* adductorem pollicis minorem, quem usum natura videtur intendisse.]

Oritur nervosus & latus à ligamento primi internodii minimi digiti, aliquando & ab altero annulari; mox carnosus

ſus factus manensque transverſim defertur ſuprà digitorum primos articulos, & tendine brevi latoque, in magni digiti primum articulum nonnihil introrſum *implantatur*.

Uſus eſt, facere ſecuram ambulationem, quando per viam aſperam rotundis ſilicibus refertam, aut per aliud aliquid minutum, lubricum & volubile eundum eſt. Nam hujus muſculi ope, pes ad ejusmodi corporis figuram ſe accommodat, & id quaſi apprehendit, ut tutò greſſum firmare poſſit.

[Minimi digiti *abductor* in externo pede hærens latus & vaſtus ab eadem calcis parte ortus, lateri externo primi internodii inſeritur.

Peculiarem minimi digiti *Flexorem* obſervavi, longum, teretem, à tibiæ capite *exortum*, duobusque tendinibus circa digiti inſertionem diviſum.

In planta pedis denique *Carnea maſſa*, ſicut in manu, annotanda, qua inſtar pulvinaris veſtigium firmatur, & tendines muſculorum in molli culcitra deliteſcunt.]



L i-



LIBELLUS I.

DE VENIS,

Respondens

LIBRO I.

DE INFIMO VENTRE.

SUpra, in procemio hujus operis Anatomici, *quatuor libros & quatuor libellos* promisimus. Quatuor *libros*: de cavitatibus tribus & de artubus. Quatuor *libellos*: videlicet de venis, arteriis, nervis & ossibus. Quilibet autem libellus suo libro respondet. Quia ab infima cavitate, ejus nimirum parte principe *epate*, oriuntur VENÆ; à *corde* in media cavitate, ARTERIÆ; à *medulla* in tertia cavitate, NERVI: OSSA verò *artubus* respondent. Et quemadmodum ossa conjuncta peculiarem compagem seu σκέλετον constituunt, integram animalis formam referens: sic etiam Venæ, arteriæ & nervi. Et talem venarum totius corporis compagem artificiosè separatam, habet *Guilielmus Fabricius Hildanus*, Chirurgus Paterniacensis [& Patavii vulgaris jam venarum, arteriarum & nervorum separata compages ductu *Ad. Spigelii, Joh. Veslingii* & *Joh. Leoniceni* visitur, qualem hic quoque *Hafniæ* omnibus numeris absolutam, & quatuor tabulis maximis explicitam, apud Cl. Virum *D.D. Henricum Fuiren* consobrinum nostrum cernere licet.]

VENÆ & ARTERIÆ & NERVI sunt organa vel vasa corporis communia, per quæ spiritus aliquis cum sanguine vel sine sanguine, à membro aliquo principali in varias corporis partes devehitur.

CAP. I.

DE VENA IN GENERE.

Vena quid? VENA est organum commune, teres, oblongum, instar canalis vel fistulæ cavum, vehendo sanguini & spiritui naturali [vel revehendo] idoneum.

Venæ nomen, *Veteres* tam venis quam arteriis attribuerunt; sed arterias vocarunt pulsatiles venas, venas verò non pulsatiles. Alii verò, venam vocarunt majorem venam: arteriam, minorem venam & aortam.

Efficiens Venæ, est vis venefica propria.

MATERIA Hippocrati est semen glutinosum & magis frigidum. Et hoc est principium originis.

Hepar esse principium venarum, non cor, contra Aristotelem probatur. In corde non fieri sanguificationem. At *principium* dispensationis *unde* oriuntur *venæ*, *est hepar* (mittimus enim antiquos nonnullos nugatores, qui à cerebro venas derivarunt) non verò cor, ut voluit *Aristoteles*. Nam

I. In hepate est sanguificatio. Ergo ibi verisimile est esse venarum principium. In corde verò non fieri sanguificationem [primam] liquet, quia nullæ sunt viæ deferentes Chylum ad cor; deinde, nulla cordi apposita sunt receptacula excrementorum alicujus [primæ] coctionis. Quæ tamen omnia in hepate adsunt.

II. Ab hepate defertur sanguis ad cor; non à corde [immediatè] ad hepar. Nam ex corde sanguis ad hepar exire non potest ob valvulas, [quanquam mediatè in recursu ex arteriis referri possit.]

III. Pisces carent dextro cordis ventriculo, in quo volunt sanguinem fieri, & ex quo volunt venas oriri. Et tamen pisces venas atque sanguinem habent.

IV. Vena portæ non attingit cor, sed hepar, quod cava etiam attingit: quæ duæ venæ maximæ sunt in toto corpore. At secundum *Aristotelem* omnes venæ debent esse cordi continuæ. Dices: Venam arteriosam non attingere hepar. Respondeo, neque debere: quia substantiam habet arteriæ, ideoque à corde orta est. [Arteria autem venosa, vena est substantia & usu, & in fœtu cum cava erat continua.]

V. In fætu, umbilicalis vena cum sanguine mittitur in hepar, non in cor.

VI. Si à corde orirentur venæ, pulsarent ut arteriæ, nam totum cor pulsat.

VII. Nunquam læditur sanguificatio, nisi læso hepate, ut in hydrope, &c.

Hæ

Hæ potiores ſunt rationes pro hac ſententia: aliàs verò multas aliorum, contra *Ariſtotelem* tanquam imbelles & facilè refutabiles rejicimus, uti & facilè refutabiles Peripateticorum contra hanc ſententiam rationes, quæ à quovis vel leviter ſaltem cognitione Anatomica tincto, ſolvuntur.

Finis vel uſus eſt, *Uſus venarum.*

I. Ex antiquorum opinione ſanguinem cum ſpiritu & facultate naturali ab hepate in omnes corporis partes pro nutritione adducere.

[Sed aliter natura poſterioribus revelavit. Nec enim ab hepate deferunt venæ quidquam ad partes nutriendas, nec utilis eſt venoſus ſanguis ad nutritionem. Sed omnem ſanguinem ad ſolum cor referunt per *Circulationem*, ſive mediatè per hepar ut meſaraicæ venæ, ſive immediatè ut cava, idque vel à toto corpore à minimis ramis ad maximos per ramum ſuperum & inferum, vel ab hepate ſive ibi generatum ſive ex meſaraicis & arteriis aſſumptum. *Secundum recentiores.* *Primarius.*

Ad cor verò tanquam ad centrum adducere & à partibus minimis ut peripheria adducere, probant evidentiſſimè *αὐτοψία*, experimentum & Ratio.

1. In Venæ ſectione ligato ſupra cubitum brachio citra ligaturam nullus tumor, nec, ſi aperias venam ferro, ſanguis effluet, (quod contra *Scribonii Largi* autoritatem notandũ) niſi paucus, vel ſi anaſtomoſes quædam in ſuperioribus locis ſint arteriæ cum vena. Cis ligaturam verò ſub cubito & intumeſcunt manus venæ, & apertæ ſanguinis tantum effundunt, quantum vel velis, vel univerſum corpus poſſit. Si pariter digito locum infrà vulnus comprimas, ſiſtitur ſanguis, illo remoto ſurſum fluens. Unde colligimus ſurſum ad majores venas & cor vergere ſanguinem ab extremis, non à ſuperioribus ad minimas extremasque.

2. Sine Venæ ſectione, digito compreſſæ venæ, idem monſtrant. Si enim in manu ſeu calida ſeu naturaliter venis turgida, deducas digito ſanguinem deorſum ad digitos, nihil in ſuperioribus ſuccedet, ſed vacuæ venæ apparebunt. Si verſa vice à digitorum extremis ſurſum adigas, ſtatim repletas videbis venas & continuò ſanguinem ſuccedere.

3. Si manus pedesve frigidæ ſeu aquæ ſeu nivi immergas, vinculo prius conſtrictos, ſoluta ligatura ſenties cor lædi & refrigerari à frigido ſanguine adſcendente, calefiet idem ſi cali-

calidæ immergatur. Nec aliter cordialia epithemata carpo, pudendisque imposita juvant.

4. In suspensis rubet caput faciesque distentis venis ob impeditum recursum ad cor, quemadmodum in V.S. venarum capitis tument superiora in capite, reliquis versus cor inanitis. Soluta autem in cadavere catena detumescit paulatim tumor ruborque faciei, nisi si in minimis ramulis impactus sanguis ob partium frigus & constrictionem effluere nequeat.

5. In sectionibus vivorum animalium res clarissima. Quocunque enim corporis loco dissecto ligata vena, etiam à corde remotior, ea parte flaccida cernitur quà cor spectat, tumente contraria, quæ à corde aversa partibusque extremis est vicina.

6. Elevatam venam in vivis filoque constrictam si pertundas, citra ligaturam copiosus stillat sanguis, cis nihil, quod in cruralibus & jugularibus venis cujuscunque animalis succedet, etiamsi prorsus dissecentur venæ, sicut ejus experimenti periculum sæpe cum magno *Walæo* fecimus, & *Harvejus* non ignoravit.

7. Valvulæ venarum huc conspirant, quæ ita sunt constitutæ, ut omnes cor respiciant patulæ, facilemque transitum à minimis venulis ad majores, & exinde ad cor largiantur. A corde verò sive majoribus venis clausæ nihil remeare sinunt, neque vi impulsam aquam, stilum, &c. nisi læsæ conniveant.

8. Hepar ad solum cor mittit. Cor ad solos pulmones & arterias cunctas, ut supra de *Corde* est demonstratum. Quum igitur tanta copia continuo pulsu per arterias ad partes omnes diffundatur, nec tamen ea resarciri possit ab assumptis, nec regrediatur ad cor ob valvulas aortæ mitrales, nec subsistat in arteriis continuo pellentibus, nec denique à partibus nutriendis tantum absumatur: reliquum est, ut quod abundat, ad cor referatur, intretque venas, per *Circulationem*. Cujus quanquam apud antiquos obscura extent vestigia, ut probavi *lib.* I. *de Luce animal.* & postea *Walæus* & *Riolanus* deducunt; tamen clarius nostro seculo innotuit ingeniosissimo *Paulo Sarpa* Veneto, ut ex schedis ejus *P. Fulgentius* retulit, mox *Harvejo* Anglo, cui primæ promulgationis & per varia argumenta & experimenta probationis prima laus meritò debetur; denique *Walæo* aliisque approbantibus.

Prima-

Primarius igitur venarum finis est vehere & revehere ad cor sanguinem. *Secundarii* esse possunt sequentes.]

II. Eundem sanguinem nonnihil vel præparare, ut faciunt rami [lactei,] vel perficere, ut [portio brevis inter hepar & cor] venæ cavæ. *Secundarius.*

III. Sanguinem custodire, sicut locus proprius locatum conservat [quantum quidem in celeri transitu fieri potest, & suis terminis coërcere.] Nam sanguis extravenatus, seu extra locum naturalem suum, videlicet, venas & arterias effusus, concrescit & putrescit. [In ipsis quoque venis malè affectis cursuque sanguinis impedito, modò concretus sanguis repertus, teste *Fernelio*, modò adiposa substantia loco sanguinis, ut in nervis, quod apud Indos vidit *Bontius.*

[IV. Aliqui αἰμάτωσιν venis rubris tribuunt, & chylosin lacteis, qui omnino falluntur.]

Forma venarum ex accidentibus hauritur variis.

Figura est instar canalis vel fistulæ. *Figura.*

Magnitudo variat. Magnæ enim venæ sunt in hepate ceu principio; in pulmonibus quia sunt calidi, molles & in perpetuo motu, unde plurimo egent alimento, cum multum substantiæ defluat: [& inprimis quia hac omnis totius corporis sanguis ad sinistrum cordis ventriculū ex dextro transit, ut supra probatum.] In corde ob caliditatem: [& quia toti corpori prospicere debet de sanguine arterioso, hic continuis pulsibus recepto & emisso.] Emulgentes item magnæ sunt, ob [sanguinem] copiosum serosum [ex renibus ad cavam reducē.] Ubi verò substantia partis perdurat, nec facilè dissolvitur ob caloris inopiam, minores sunt venæ, ut in cerebro, ubi non facilè semper venæ apparent; & in ossibus, ubi nunquam apparent manifestè, etiamsi animal magnum sit. *Magnitudo.*

In partibus omnibus versus extrema minimæ sunt, & in venas capillares finduntur carni inspersæ & ferè confusæ, ut arctius sanguis per minima recipiatur superfluus. Quæ *una* via est per quam *mediatè* arteriosus sanguis per carnem porosam ad venas transit, qua via etiam sanguis in hepate ex chylo confectus venæ cavæ infunditur ramulis. *Altera* est per arterias *immediatè*. Nam

Connexio talis est cum arteriis, ut omnis vena utplurimum sociam habeat arteriam, cui incumbit, & quam contingit. Rarius invenitur, docente *Galeno*, vena sine arteriis; nulla verò arteria sine vena. *Connexio.*

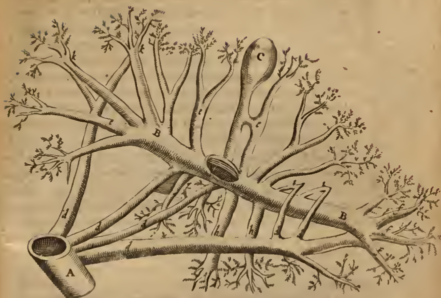
Anastomoses venarum. Mutua verò in corpore est ἀναστόμωσις venarum & arteriarum: ut inter se conspirationem habeant, & transsumant [venæ ex arteriis] spiritum & sanguinē; quod patet [ratione] quia 1. si venæ planè exinaniuntur, evacuantur & arteriæ. Deinde ex secta vena in brachio vel manu evacuari potest universus corporis sanguis, qui, quum in manu nequeat contineri aut generari, statim necessariò ex arteriis subjectis & vicinis per anastomoses proveniet. Cujus hoc etiā est indicium, quod si arctius vinculo constringatur vena & arteria brachii, sistitur fluxus, pulsusque cessat, donec laxetur fascia. 3. Ob sanguinis circularē reditum, necessariæ, quum porositates carnis non sufficiant, nisi in lento cursu & subtili sanguine.]

[Deinde oculari demonstratione sunt] multis in locis ἀναστομώσεις [seu conjunctiones] cōspicuæ venarum [cum venis & arteriis] in cerebro, in plexu Choroïde [sinubus] in pulmonibus venæ arteriosæ & arteriæ venosæ, cum bronchiis asperæ arteriæ. In thorace, thoracicorum ramorum descendentium, cum venis intercostalibus. Item venæ [& arteriæ] hypogastricæ cum mammariis, sub musculis rectis in abdomine per anastomoses junguntur. Inprimis manifestæ sunt anastomoses venæ cavæ & portæ in hepate, & in liene venarum atque arteriarum; sic in venis uteri, vasis seminalibus, [umbilicalibus, extremis manibus & pedibus.]

Anastomoses venarum in Hepate. Sunt autem *Anastomoses* seu conjunctiones, quanquam ratione necessariæ & oculis manifestæ, non tamen oculis manifestè sunt omnes *perviæ*. Periculum feci in hepate bubulo & humano diligenter à parenchymate separatis, neque tamen seu *stilo*, seu *cultro*, seu *folle* anastomoses venæ cavæ & portæ patulas inveni, sed cœcas omnes in cadaveribus, quanquam quin apertæ sint in vivis, ubi omnia calore dilatantur, dubitandum non sit.

Varii generis. Varii generis eas deprehendi. Prima *Parallella*, quando extremi ramuli rectis lineis invicem junguntur. *Secunda* est trunci cum trunco, transverso vase intercedente. Tertia *Cruciata*, quando crucis instar vel rami truncum transcendunt, vel rami ramos. Quarta *mixta*, ex cruciata & obliqua. Quinta *obliqua* seu angularis, quando obliquè ad angulos rami invicem inseruntur. Anastomoses vasorum umbilicalium supra exposuimus. Anastomoses autem quæ venas & arterias intercedunt sunt vel in truncis vel vasis capillaribus.]

Inve-



FIGURÆ EXPLICATIO.

Anaſtomoſes venæ Cavæ cum Porta in Hepate exhibet.

A. *Venæ Cavæ truncus deſcendens.*
BB. *Vena portæ.*
C. *Veſicula fellis.*
dddddd. *Rami venæ Cavæ majores per hepar diſſeminati.*
eee. *Rami venæ portæ.*
ffff. *Anaſtomoſis prima parallela venæ Cavæ cum vena Portæ.*
gg. *Anaſtomoſis ſecunda trunci cum trunco.*
hh. *Anaſtomoſis tertia cruciata.*
ii. *Anaſtomoſis quarta mixta.*
kk. *Anaſtomoſis quinta obliqua ſeu angularis.*

Cur venæ alicubi vestiantur tunicis, alicubi non item? Investiuntur venæ aliquando *membrana* communi seu externa aliqua crassa, à vicinis partibus acquisita, quando vel suspenduntur & longiore via ducuntur, suntque extra viscera & musculos; vel quando duris corporibus incumbunt. Hoc accidit in infimo ventre, arteriis & venis à peritonæo, & in thorace à pleura.

Ubi verò vena inseritur vel visceri, vel musculo, non indiget hac tunica communi, quia 1. Alioquin firmatur satis. 2. alias prohiberetur prompta sanguinis resudatio. 3. & excrementorum venæ depositio. 4. non ita citò experiretur vim substantiæ alicujus visceris. [5. difficilius superfluum sanguinem à partis nutrione imbiberet.]

Venæ autem membranis ita cinctæ *non sentiunt* (nisi nervos habeant vicinos) ex se & sua natura; non humorum contentorum acredinem, non incisionem aut ustionem. Unde *Philosophus* ait lib. 3. de hist. animal. c. 5. Nervus ignem non patitur, cum vena patiatur. Et *Galenus* 6. de usu part. c. 12. Venæ si incidantur, urantur, vel laqueis excipiantur, uti & arteriæ, nequaquam sentiunt.

CAP. II.
DE VENARUM SUBSTANTIA & VALVULIS.

SUBSTANTIA VENARUM est membranosa, ut facilius distendi, & rursum concidere queant.

Tunicam unicam habent, quæ propria est (arteriæ duplicem) tenuem & raram; quia per eam [transumi] debet sanguis à nutritione partium, & impetuosum calidumque adeò sanguinem non revehit, quemadmodum arteriæ, quia deferbuit & placidè ad cor sine micatione pulsus fertur, ut ibidem denuo perficiatur.

Vena an fibras habeat? Hanc putant aliqui triplici fibrarum genere intertextam: sed addunt obscurè adesse fibras istas, & potentia inesse, nec loco moveri posse ob arctissimum contextum. Sed putamus potius cum *Vesalio* alios imaginari ibi fibras, quæ non magis adsunt quam in corio: nam variè discerpendo venarum substantiam, nullæ apparent fibræ. Quidam verò Authores fibras tribuunt, quia præconceperunt hanc opinionem; attractionem, expulsionem & retentionem per fibras varias fieri, quum potius fibræ, si quas habent, ad robur conferant.

Har-

Harvejus & *Walæus* per fibras pelli ſanguinem in venis ad cor ſuſpicantur, qùod tamen per muſculorū motum & contractionem, quibus venæ immiſcentur, fieri concipimus, iisdem haud repugnantibus. Imò pelli poteſt à ſanguine ſuccedente continuo ex partibus & arteriis pulſu concitatis. Attractionem autem à calore ſine fibris deducunt alii.]

Intus in venis reperiuntur Valvulæ ſeu Ostiola non-nulla, quorum mentionē ſub nomine cellularum ab *Avicenna* factam ſcribit *Bauhinus*. *Aquapendens* primū ſe inventorem aſſerit anno 1574. [cui indicia hæc P. *Paulus* Servita Venetus dederat, quanquam *Jac. Sylvium* quoque utcunq; cognoviſſe ex *Iſagoge* ejus videatur manifeſtum.] Poſt eum verò [vel cum eo] meminere harum valvularum *Salomon Albertus*, *Archangelus Piccolomineus*, & *Caſparus Bauhinus*: vix verò attingit *Laurentius*. *Valvulas in venis quinam propoſuerint.*

Occaſio inveniendi *Aquapendenti* fuit: ſi premere venas illas aut deorſum fricando adigere ſanguinem tentes, curſus ejus retardari conſpicitur. Sed apparent etiam in vivorum brachiis, ad phlebotomiam ligatis, nodi quidam conflati ab oſtiolis; quibusdam verò, ut bajulis & ruſticis, varicum modo in cruribus intumeſcere videntur. *Valvulæ venarum ut inveniantur?*

Atque videtur hic conſiſtere cauſa varicum, quod ſanguis craſſior [& gravitate ſua motui ſurſum reſiſtens,] in valvulis diutius retentus, dilatationem valvularum faciat: abſque his ſi eſſet, uniformiter intumeſcerent venæ, & non varicum modo. *Varicum cauſa.*

Quia verò hæc de valvulis venarum doctrina paucis cognita eſt, exactius, more noſtro in rarioribus uſitato, eam proponemus.

Valvulæ iſtæ ſunt tenuiſſimæ membranulæ (in orificiis vaſorum cordis craſſæ) in interna cavitate venarum, & quædam quaſi portiunculæ venarum tunicæ; cum ibi venarum corpus tenuiſſimum ſit, ubi abſcedunt illæ membranulæ. *Valvula venarum quid?*

Sitæ ſunt in cavitate venarum, ſed in venis potiſſimum artuum, videlicet brachiorum & crurum, poſt alarum & inguinum glandulas. Incipiunt ſtatim ſub ramorum exortibus, non in ipſis exortibus: Reperiuntur verò in orificio venæ jugularis [internæ] binæ, ſupernè deorſum ſpectantes; reliquæ infernè ſurſum ſpectant in Cephalica, in Baſilica, in venis pedum & crurum multæ. *Cur in exoribus venarum non reperiantur?*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Fig. I. in ligato brachio venarum valvulas oſtendit. *Fig.*II.& III. inverſas crurales venas & cum iis valvulas exhibet.

A. *Venæ Cephalicæ ramus.*

BF. *Pars venæ Baſilicæ.*

D. *Vena Mediana.*

E. *Venæ Cephalicæ propago, cui vena Mediana fuit conjuncta.*

HHHH. *Nodos in venis à valvulis ibi ſitis indicant.*

I. K. *Vena Cruralis una.*

L. M. *Vena Cruralis altera.*

NNNN. *Venarum valvulæ cotone repletæ.*

OOO. *Venarum valvulæ vacuæ.*

FIG. V. *Baſilicæ venæ valvulas ſimplices ſurſum ſpectantes oſtendit.*

FIG. VI. *In ramo crurali aperto duplices valvulæ conſpiciũtur.*

Cur non reperiantur in Cavæ trunco, jugularibus, venis externis parvis, neque in arteriis?

In Cavæ trunco non reperiuntur [quia in divaricationibus poſitæ valvulæ regreſſum ſatis inhibent, nec moram in trunco copia trahit,]neque in jugularibus (præter modò dictas in orificio)[internarum,quia difficulter ſurſum regreditur ſanguis venoſus ſua ſponte gravis, nec repagulo ibi indiget.] Sic neque in venis externis exiguis: quia ob parvitatem non indigebant, [nec metus ullus à regreſſu propter viciniam pellentium partium & arteriarum. In emulgentibus quoque valvulas cum*Harvejo* reperimus,& in ramis Meſenterii verſus venam cavam & portam ſpectantes. In lacteis idem tentavit natura; canes quoque & boves in diviſione cruralium venarum his gaudent. In arteriis etiam nullæ,quia in iis fit, & fieri ſemper debet ſanguinis ſpirituoſi fluxus, [quæ totius corporis diaſtole & ſyſtole ſimul incipiunt ſucceſſivè & perficiuntur, nec aliquid refluxum urget,] deinde arteriæ per ſe ſatis robuſtæ ſunt. [Valvulæ tamen veſtigium in arteria brachii adverti ſemel, fierique poteſt, ut quod ad aortæ initium & venam arterioſam fit, fluentem in arteriis ſanguinem in eo ſubjecto moretur, ne regrediatur.]

Ita verò ſitæ ſunt, ut ſurſum venarum radices verſus orificia habeant, infra clauſæ, [ſemperque cor reſpiciunt.] Et notandum eſt in ſitu, naturæ artificium, quod adverſam poſitionem habeant valvulæ, ſe invicem ſequentes, quemadmodum nodi in plantarum ramulis & caule, hoc eſt, non per

lineam

lineam rectam, vel ex eodem latere sitæ sunt, ne totus sanguis rectâ per vasis partem liberam influeret. Ita inferiores valvulæ, quod superiores [elabi siverant,] remorantur. Et si omnia ostiola ad eandem rectam lineam essent disposita, levis aut nulla facta fuisset mora [in regressu.]

Deinde per intervalla sitæ sunt, secundum vasis longitudinem, alibi duorum, trium, quatuor, quinque digitorum interstitiis, [ut si sanguis retrorsum labi vitio quodam cogeretur, superioresque valvulas prætergressus, in reliquis valvulis sequentibus incidens, sisteretur & impediretur.]

Magnitudo. *Magnitudo.* Majores sunt, ubi [vehemens à copia sanguinis recursus, & exinde majus vel partibus incommodum quæ nimium premerentur, vel cordi, quod sanguine destitueretur, erat timendum:] ut in Basilica, & in Crurali ad inguina.

In quibus plures valvulæ? *Numerus* omnium variat, uti & intervalla. Sunt enim plures valvulæ in iis,

I. Qui melancholico sanguine abundant, aut è contra bilioso & tenuissimo, [quod uterque humor & facilè pellenti resistat, & facilius pondere suo & tenuitate semel pulsus refluat.]

II. In corporibus magnis aut magis carnosis, ideoque plures venas habentibus.

III. In iis, qui vasa habent latissima.

IV. In iis qui longas rectasque venas habent; nam in obliquis [impeditur nonnihil à recursu, ex] obliquitate sanguis.

Deinde numerus valvularum in uno loco, non excedit binarium. Nam per intervalla modò singulatim, modò geminatim ad summum sitæ sunt: non ternæ, ut in vasis cordis, unquam reperiuntur valvulæ: quia [in corde majus est orificium claudendum & subjectus Ventriculus amplior, imò vehementior in corde calido impetus, pluribus repagulis indigebat. In progressu verò venarum divaricationes imminuunt amplitudinem, & segnior sanguis. Unde ubi adhuc satis magnæ, & à copia motus] duo ostiola facta sunt, ubi minus, unum.

Figura. *Figura* est unguis in indice vel reliquis tribus digitis, vel lunæ corniculatæ, qualis est in sigmoideis cordis valvulis.

Substantia. *Substantia* est tenuissima, sed simul densissima, ne rumpantur ab incursu sanguinis valido. Et liquet hoc ex varicibus, ubi diutissimè possunt sanguinem crassum continere.

Usus

Usus. I. ad robur venis conciliandum; cum arteriæ aliàs ob duplicem tunicam robustæ sint. *Usus.*

II. Præcipuus est[*Aquapendenti* & post eum plerisque,] sistere & remorari impetum gravis & fluidi sanguinis & fluminis instar confluentis in brachia & crura, ob eorum declivem situm, tum præsertim in motu & exercitio vehementissimo, ubi vi caloris maximi, in artus sanguis corrueret, atque ita 1. interiores partes & nobiliores alimento defraudarentur; 2. Venæ artuum nimis distenderentur, & immineret ruptionis periculum, adeoque pedes & brachia tumerent perpetuo. *Secundum Aquap. dicitur*

[Sed is usus ab *Harvejo* rejicitur, quia 1. in jugularibus deorsum spectent. 2. In emulgentibus & ramis mesenterii reperiantur, venam cavam & portam spectantes. 3. In arteriis nullæ sint. 4. Canes & boves in divisione cruralium venarum easdem habeant, in quibus, ob pronum incessum, nil tale timendum. 5. E majoribus venis in minores ramulos tardè satis sua sponte intrudatur sanguis, & è calidioribus in frigidiora migret. Hinc ex ipsius & circulationis principiis verus valvularum Usus est. *Secundum Harve. jum.*

III. Ne à venis magnis in minores moveretur sanguis & sic illas dilaceraret; neve à centro corporis in extrema, sed potius ab extremitatibus ad centrum progrederetur. Idem igitur præstant in venis, quod valvulæ mitrales & sigmoïdes in corde.]

In orificio verò jugularis venæ [internæ eodem munere defunguntur, ne recurrat in reclinato capite sanguis ad cerebrum, illudque instar fluminis opprimat, functiones animales interturbet, & Apoplexiam sanguineam generet.]

Cap. III.

DE VENARUM CORPORIS DIVISIONE ET DE VENA PORTÆ, ET VENIS LACTEIS.

Omnes Venæ totius corporis ad duas referuntur tanquam matres: Venam *portæ* & Venam *cavam*. [Quibus accedit tertium Vasorum genus ab *Asellio* inventum, nempe Venarum Lactearum, de quo paulò post agemus.]

Venæ Portæ origo & *radix* est vena *umbilicalis*, de qua *supra in libro primo*, Venarum omnium prima, ex semine orta. Dici-

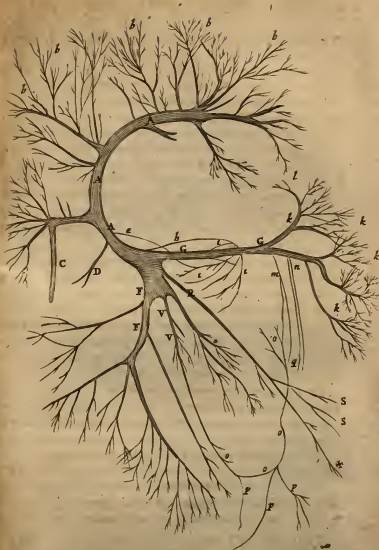
FIGURÆ EXPLICATIO.

Venæ Portæ Ramificationes intra & extrá Hepar ostendit.

AAA. *Truncus venæ portæ ex Hepate exiens.*
bbbbb. *Ejusdem ramificatio in hepate.*
C. *Vena umbilicalis.*
D. *Vena cystica.*
e. *Coronariæ ventriculi implantatio.*
FF. *Dexter venæ Portæ ramus.*
G. *Ejusdem sinister ramus splenicus.*
h. *Ortus Coronariæ ventriculi, quæ postquam multos ramulos largita est ipsi ventriculo, versus Pylorum reflexa in truncum ipsius venæ Portæ implantatur, ubi litera e.*
iii. *Ramuli venæ splenicæ per Pancreas distributæ.*
kkkkk. *Ejusdem venæ splenicæ multiplex ingressus in lienem.*
l. *Vas breve.*
m *Gastroepiploica sinistra, quæ fundo ventriculi excurrit, multosque ramulos tum ipsi ventriculo, tum omento largitur.*
n. *Epiploica sinistra.*
oooo. *Ramuli per fundum ventriculi disseminati.*
ppp. *Ramuli qui per omentum excurrunt.*
q. *Alia Epiploica præcedenti superior, prior enim excurrit per omenti partem inferiorem, quæ magis lumbos accedit.*
R. *Ortus venæ hæmorrhoidalis internæ, quæ ramulos*
SSS. *Per mesenterium diffundit, & tandem ubi est ✠ hæmorrhoidales dictas emittit.*
VV. *Gastroepiploica dextra, à qua multi ramuli per omentum & ventriculum disseminati oriuntur.*

Venæ portæ nomina, & appellationis ratio. Dicitur autem *Vena portæ*, vel quæ ad portas est, item vena *ostiaria*; quia per ejus radices, vel secundum alios, ramos, nempe venas mesaraicas, Chylus ex ventriculo & intestinis exsuctus, veluti per portas ad hepar, deferri [olim putabatur.] Arabibus dicitur vena *lactea*, quia Chylum lactei coloris attrahere [existimabant.]

Est hæc vena post cavam maxima, & ex cava hepatis parte oriri


b
b
b
b
b
b
A
A
A
e
h
G
i
G
l
k
k
k
k
C
D
F
V
V
F
i
i
m
n
o
q
S
S
o
o
o
p
p
p

oriri communiter dicitur. Estque non ita densa ut cava, sed laxior & mollior.

Dividitur in *truncum & ramos.*

Rami portæ in hepate dicuntur radices. Rami alii *superiores*, alii *inferiores*. Et aliqui illos, aliqui hos, *radices* appellant.

Illos vocant radices; quia ex epate dicitur hæc vena originem habere: *hos*; quia ut radices ex terra exsugunt materiam, & in truncum arboris devehunt: ita & venæ mesaraicæ, quæ sunt rami inferiores venæ portæ, instar radicum sugunt Chylum, [juxta antiquos, nobis verò sanguinem ex mesenterio,] atque ad epar per truncum & ramos superiores devehunt: unde mesaraicæ *epatis manus* dicuntur. Diversimodè ergo omnes & ramos & radices vocabimus. *Rami portæ mesaraici in intestinis dicuntur Radices.*

Superiores rami, per epatis cavam partem disperguntur quatuor vel quinque, qui postea infra & extra epar in unum truncum coeunt. De his una cum anastomosibus vide supra *libri primi caput de epate.*

Truncus antequam dividitur in ramos inferiores, mittit venulas duas ad vesicam bilariam, quæ *cysticæ gemellæ* dicuntur; aliam venam ad ventriculum, quæ ob id *gastrica dextra* vocitatur.

Postea *sinistrorsum* inclinans *truncus*, *dividitur* in duos ramos insignes inferiores: unum altiorem, eumque minorem, sinistrum latus petentem; alterum humiliorem, ampliorem & dextrum.

Vena lienis Ille *splenicus* dicitur, quia splenem adit: Et antequam dividatur, spargit de se ramos superiores ad ventriculum duos, *Ventriculi.* *gastricam minorem*, & *gastricam majorem*, amplissimam omnium ventriculi venarum, quæ postea *coronariam* constituit; Deinde ramos inferiores ad omentum duos, & ad pancreas unum. *Omenti. Pancreatis.*

His constitutis dividitur truncus splenicus in ramum supernum & infernum. Ille producit *vas breve*, aliosque ramulos in splenem delatos. *Lienis.* Hic gignit duas venas pro Omento, & Ventriculo, quæ dicuntur *epiplois sinistra*; *& gastroepiplois sinistra.* *Omenti. Ventriculi.* Tandem reliqui ejus ramuli in splene absumuntur.

Ventriculi. Omenti. Intestinorum. *Ramus dexter* Venæ portæ antequam dividatur, producit venas duas, 1. ad Ventriculi & Omenti partem dextram. 2. ad Intestina, videlicet ad duodeni medium & jejuni initium: unde ramuli nonnulli capillares pereunt per pancreas & omentum *superius.* Postea

Posteà totus ramus amplius mesenterium ingreditur, & in tres *ramos mesentericos* dictos insignes, inter duas mesenterii tunicas delatus distribuitur. *Mesenterici.*

Ramus mesentericus *dexter* est duplex, qui in quatuordecim ramos anonymos abit, & hi rursum in innumeras venarum propagines, *mesaraicas* dictas in jejuno, ileo, Cæco, & Coli parte; quarum *Vena Mesaraica.*

Usus 1. [secundum antiquos,] Chylum exsugere ex intestinis, & per truncum venæ portæ in hepar deferre. [sed nunquam in his lacteus chyli succus repertus, semper sanguine refertis. Adhæc inventio venarum lactearum isti repugnat. Necessitatis tamen tempore in omnimoda obstructione venarum lactearum, per hęc chylum deferri concedit *Riolanus*; sed nullo argumento. Nec enim hiant in intestina, alioquin effunderetur sanguis, & meo judicio, cessaret potius nutritio, quod in lienteria videre est, illis obstructis. *Earum usus.* 1.

Harvejus, ut lacteas refutet, suam tamen circulationem in mesenterio tueatur, arbitratur, sicut venæ umbilicales ab ovi liquoribus succum alimentativum absorbent, deferuntque ad nutriendum & augmentandum pullum, ita & venas mesaraicas ab intestinis chylum sugere & in jecur deferre etiam in adulto. Cæterum chylum simul cum sanguine veherent, adeoque confunderentur diversa, concocta cum incoctis. Et quid opus confundere vasa quæ natura distinxit? Diversum autem esse umbilicalium vasorum usum in embryone & adulto, nemo ignorat.] *Ex mente Harvei.*

2. [Juxta eosdem antiquos,] eundem nonnihil præparare; & prima sanguinis rudimenta ei tribuere, [quod verum foret, si vera esset hypothesis.] 2.

[3. Iisdem *Antiquis* ab hepate referre sanguinem pro intestinorum nutritione. Sed contrarius motus eadem via eodemque tempore fieret, nempe chyli ἀναδόσει ad hepar, & διαδόσει sanguinis ad intestina, humoresque confusi cursum alterius impedirent. Taceo venosum hunc sanguinem à corde necdum perfectum, nutritioni esse inidoneum. 3.

4. Aliis, interque eos *Bartholino Patri*, à liene solo ad intestina sanguinem crassiorem ibi confectum devehere pro nutritione. Qui verus esset, nisi circulatio aliud doceret, post ejus ætatem introducta. Et commodior iste sanguis nutritioni foret, ob copiam arteriarum in liene. Mutatis vasis planè verus. 4.

5. *Asellius*, qui chylo ad hepar ferendo lacteas venas rectè 5

 assi-

assignat, communes has Mesaraicas nulli alii rei docuit servire, quàm ut ex jecore advehant sanguinem pro intestinis nutriendis. Qui usus, suprà refutatus, illi condonandus, cui necdum verus sanguinis motus innotuit.

6. 6. *Verus* usus est, sanguinem ex intestinorum nutritione referre ad hepar, ad illa delatum per arterias mesaraicas. Patet is ex ligatura in vivis, quam instituit *Walæus*, qua tument hepar versus, inaniuntur autem qua respiciunt intestina. Docent quoque valvulæ ibidē ab *Harvejo* inventæ in mesaraicis, versus cavam & portam spectantes, quas *Columbus* etiam observavit, impedientes sanguinem portæ ferri ad intestina. Nec obstat humorum ex corpore circa intestina in purgationibus vel sponte vel per pharmaca provocatis confluxus: quia hunc per arterias mesentericas fieri certum est, quod nec negat *Spigelius*, nec *circulatores*.]

Mesentericus ramus *sinister*, in sinistram & mediam mesenterii partem spargitur, & coli partem à sinistro loco ventriculi, & ad intestinum rectum. Hinc oritur vena hæmorrhoidalis interna dicta, de qua sequenti & proprio capite.

Lactearum venarum Historia. [Lacteas venas in mesenterio, à colore chyli albicante dictas, nostra ætas priori oculatior, præter Mesaraicas ut quartum vasorū genus per quod chylus ad hepar defertur, invenit. Illas venas per transennam vidit apud *Galen. Erasistratus*; post eum autem primus earum αὐτόπτης fuit *Caspar Asellius* Anatomicus Ticinensis, in sectione canis vivi benè pasti, facta An. 1622. 23. die Jul. Cujus vestigiis insistentes accuratiores Anatomici & quibus veritate nihil antiquius, ipsa illa vasa lacteo succo referta, peculiares esse ductus à Mesaraicis reli quis distinctos oculatā fide invenerunt. Nam in vivis animalibus semper apparēt, si post pastum quarta circiter hora secentur, quando nempe chyli fit distributio, ab illo enim tempore disparent. Semper tamen, licet inanitæ sint, speciem fibrillarū retinent, quæ nonnullis imposuerunt, ut pro nervis hæc vasa habuerint: sed falsi sunt, quia nervi nec chylum ejusmodi habent, nec valvulas, nec cavitatem. Neque Mesenterium & intestina adeò sunt sensibilia, licet paucos habeant ex sexta conjugatione nervos. Alii arterias hæc vasa esse putarunt, sed sensu repugnante, qui hic simplicē tunicam & nullum motum agnoscit. Sola trunci ignoratio doctos nonnullos in suspenso adhuc tenet, qui si in hepate demonstrari posset, salva esset res. Sed quanquam truncus & origo ignoraretur, de existen-



FIGURÆ EXPLICATIO.

Venas lacteas, in Orbe Pisce repræsentat.

AA. *Ventriculus.*

BB. *Appendices ventriculi, in quibus ductus albi conspiciuntur chyliferi.*

CCCC. *Intestina ad latus diducta.*

D. *Intestinum rectum.*

E. *Hepar.*

F. *Tertius lobus hepatis, in quem venæ Lacteæ inseruntur.*

G. *Glandula alba mesenterii chylo turgens, ex qua venæ protenduntur ad tertium lobum.*

hhh. *Venæ Lacteæ.*

iii. *Rami venarum Mesaraicarum.*

k. *Venæ portæ truncus.*

lll. *Mesenterium.*

m. *Vesicula fellis.*

istentia horum vasorum nemo dubitaret magis quam de Nili, ejus accolæ, quia caput adhuc latebat. Et per ramulos hepati inseri sine trunco, neutiquam aliis impossibile fuit visum. Imo Cl. *Kypero* & *Regio* non improbabile videtur, venas lacteas cum mesaraicis in Pancreate seu glandula majori confusas, deponere ibi in venam portæ chylum, sicque vehi per venas portæ in hepar, ut cum fermento ex liene advecto misceatur ad sanguinis rudimentum. Sed in hepar usque ramos lactearum deduci & ibi inseri, mox dicemus.

Sed Vasorum istorum historiam strictim enarrabo, *Asellii* ductum sequutus, aliorumque meumque, qui diligenter eas in vivis animalibus hominibusque nuper strangulatis, suffocatisque, viderunt.

Nomen. Vasa hæc *lactes* appellantur vel *lactea vasa*, item *Venæ lacteæ*, vel ab exoleto verbo *lacio*, id est, allicio, vel à *lacte*, cujus similitudinem gerunt, in candore, mollitie & pinguitudine, sicut idem nomen & veteres & recentiores, intestinis gracilibus, venis Mesaraicis & Mesenterio iisdem de causis, quanquam non pari convenientia & veritate, imposuerunt.

Veteribus erant planè ignota, si *Erasistratum* excipias, qui in hœdis nuper lactatis arterias αἰμωδεῖς lacte mox plenas conspexit. Id tamen ex veteribus plurimi agnoverunt, vasa alia chylo, alia & diversa sanguini deferendo deberi. Veniam autem de facili merebuntur apud æquos censores, quia sectiones suas in strangulatis utplurimum administrarunt, in quibus nisi ligentur subitò disparent. *Galenus*, qui sectiones vivas amplius sexcentas habuit, quin pro nervis acceperit, non est dubitandum.

Situs. *Situs* est in infimo ventre, ubi plerumque pinguedinem comitem habent, quæ calorem ad tractionem & præparationem chyli necessarium foveat.

Per Mesenteriũ ab intestinis obliquo ductu, duas inter ejus tunicas, partim seorsim à vasis reliquis, partim cum illis una, modò recto ductu, modò eadem transcendẽtes, & veluti decussantes, per plures glandulas, ad diremptus ramorum præcipuè collocatas, in Pancreas usq; perferuntur. In Pancreate sive glandula magna mesenterii, quã Pancreas, post *Fallopiũ*, vocavit *Asellius*, variè, cancellorum in modum aut capreolorum, implexæ sibi mutuò, & corpore confusæ, in plurimos eosq; inexplicabiles gyros anfractusq; hac illac intorquentur.

Ab eo rursus majoribus jam ramis per portæ latera mis-

sis,

ſis, quandoque etiam ad cavam propaginibus in jecoris cava tenuibus ramis ſubeunt. Inde illatæ in hepar ipſum, & diſſciſſæ in minutiſſimas fibras in ejus carnem quaquaverſum tamdiu diſſeminantur dum prorſus obliterentur.

Qua autē hepatis parte inſerantur ſive truncus ſive propagines, à nemine hactenus definitum inveni, propter ſubitum humoris effluxum. Ego in Anatome *Orbis* piſcis, quem noſtri vocant *Steenbüd*, *Geſnerus* Leporem marinū, *Cluſius* orbem ranæ rictu, *Iſlandi* Roemaffue à colore ventris, tam maris, quam fœminæ, ſæpius hic Hafniæ à me repetita, Doctiſſimis viris, *Wormio*, *Sperlingero*, *Simone Pauli*, *Fuirenio*, *Pouchio* aliisque ſpectantibus, inveni monſtravique non ſolùm multos poſt dies lacteas venas copioſiſſimas & lacteo humore turgidas, ſed verum inſuper inſertionis locum. Is erat *tertius* hepatis *lobus*, minor ille molliorque à *Spigelio* deſcriptus, quem ramus lacteus ſatis magnus ingrediebatur à glandula magna non procul collocata, lacteoque humore turgida proveniens, ad quam glandulam pleræque lacteæ ex meſenterio & appendicibus ventriculi commeabant. Quin idem in homine reliquisque animalibus eveniat, dubitandum non eſt, ita natura dividente, ut ſingulis lobis ſui trunci aſſignentur. Ab hoc autem ulterius pergunt cum portæ ramis ad reliquos lobos interius, eorumque parenchyma. Et notandum circa hunc lobum tertium, ubi lacteæ venæ inſeruntur, appoſitam eſſe veſiculam felleam, ſive ut concoctionem ſanguinis, cujus ibi initium, adjuvet, ſive ut excrementum bilioſum in chyli concoctione ſeparatum excipiat. *Inſertio in hepate.*

Inſeruntur verò in omnia inteſtina etiam duodenum, maximè tamen in tenuiora, non ita multæ in craſſa, neque ex iis ullæ ad ventriculum vel lienem deferuntur. Et ne ad inteſtina rurſus relabatur cylus ſemel acceptus, donatæ ſunt *Valvulis* intus foras ſpectantibus, quæ etiam cum vi repulſum chylum non admittunt.

Subſtantia venæ eſt, cujus & ſtructuram & cætera, lacteo ſucco dempto, eadem habent. Quarum tres partes ſunt componentes, *fibræ*, *membrana* & *caro*. *Membrana* iis una & ſimplex ad arteriarum diſcrimen, quæ nec hic craſſa adeò tunica inveſtiuntur, ſicut nec in extremis aliis partibus, quanquam in Meſenterio ab eodem aliam accipiant externam. Fibras omnium generum, rectas, transverſas, obliquas eis attribuit *Aſellius* ad tractionem, retentionem & expulſio- *Subſtantia.*

 nem,

FIGURÆ EXPLICATIO.

Venas Lacteas exhibet.

AA. &c. *Venæ Portæ rami Mesaraici* & *eas comitantes rami Arteriæ Cœliacæ.*
BB. &c. *Venæ Lacteæ quæ ligatæ inferiori parte valvulas ostendunt.*
CC. *Nervi per Mesenterium discurrentes.*
D. *Ventriculi fundus.*
E. *Pylorus.*
F. *Intestinum duodenum.*
G. *Jejunum intestinum.*
H. *Ileum.*
I. *Vena & Arteria ventriculi fundum perreptans.*
K. *Omenti pars.*
L. *Glandula magna in exortu mesenterii, quam* Asellius *Pancreas appellat.*

nem, quanquam pulsu potius in iis ad hepar moveri chylum, pellentibus scilicet & constrictis intestinis, ex ligatura doceat *Walæus*, aliique ab ipso hepate trahi.

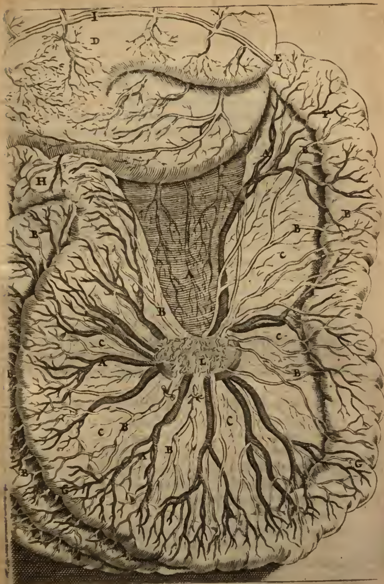
Caro membranæ adnata, spatia inter fibras implet, cujus præterea *usus* est, chylum antequam ad hepar perveniat, præparare.

Quantitas. *Quantitate* perpetuæ sunt & sibi continentes, omnes trunci unius, licet magnitudinem æqualem non habeant aliis majoribus, aliis minoribus. Parvæ autem sunt, ne crassæ & inutiles chyli partes, simul eas subeant, & ne confertim tumultuarieque fiat distributio, quod advertit *Frambesarius.*

Numerus. *Numero* infinitæ sunt, dispersæ per jecur, intestina, Mesenterium & Pancreas, & tanto altero plures Mesaraicis vulgaribus, ut exilitatem copia compensent.

Qualitatibus primis activis, frigidiores vulgatis venis, quia chylus, quem vehunt, sanguine frigidior est. *Passivis,* siccæ, venis tamen vulgatis humidiores.

Qualitatibus secundis tenues sunt & subtiles maximè qua hepatis corpus subeunt. Teneræ, leves, raræ, ob fibras intrinsecus asperæ. Ex his qualitatibus consequitur *Color*, qui albus est, partim ob conformationem frigidam


I
D
E
F
A
B
H
B
B
B
C
A
B
C
C
A
L
B
C
B
C
B
B
G
G

ex ſemine, partim ob humorem quem vehunt candidum ; quippe

Uſus. *Actio* & *Uſus* proprius eſt 1. chylum per ἀνάδοσιν ad hepar diſtribuere, non per meſaraicas, ut hactenus creditum, per quas nec fit chyli ἀνάδοσις ad hepar, nec διάδοσις ſanguinis ad inteſtina, ut ſupra dictum. Nec nos moveat copia earundem Meſaraicarum, qua inteſtina frigida & exſanguia non indigeant; quia copioſo calore indigent omnino, & plurimo alimento per arterias Meſaraicas copioſas ſubminiſtrato, unde multitudini arteriarum reſpondere debet copia venarum, ut ad hepar revehant ſuperfluum.

II. Aptiorem reddere chylum ad ſanguinis formam in jecore induendam. Falluntur verò qui vim αἱματοποιητικὴν iis aſſignant : nihil enim in colore mutatur chylus donec ad hepar perveniat, ubi ſenſim ſubpallere aut ſubrubere incipit.

III. Ad facilitandam Medicinam multum conferunt. Nam 1. expeditam viam diſtributionis chyli maximè controverſam hactenus, aperiunt, ſine metu motus contrarii aut confuſionis. 2. In hepate, ejusque carne, non venis, ſanguificationem fieri docent. 3. Suctum venarum famis cauſam non eſſe, quia ad ventriculum nullæ feruntur.

IV. Cauſas corporis aliquot affectuum antea obſcuras, indicant: Nempe, chyloſi inteſtinorum fluxus, Atrophiæ ab infeſſis ſcirrho Meſenterii glandulis, febrium intermittentium in Meſaræo ſtabulantium, Melancholiæ Hypochondriacæ, &c.

V. *Gaſſendus* eruditus, per lacteas venas contentum candidum ſuccum deferri per univerſum corpus arbitratur ad adipis generationem : Verum autem chylum proximè per porum bilarium ex ventriculo deduci ad hepar. Sed neutrum concedi poteſt. Non prius, ob rationes ſuprà lib. 1. adductas contra *Folium* de pinguedinis materia; quas approbat laudatque *Riolanus*. Nec poſtremum, quia inficeretur chylus occurſu amari humoris, quanquam caſu neceſſitatis obſtructo jejuno id fieri poſſe concedat Vir laudatus.

Tantum de Venarum lactearum hiſtoria, cui quod addi poſſit vix reliquum eſt, niſi ſubitæ diſparitionis cauſa ſatis controverſa. Quæ in ſpiritali indole chyli in auras evaneſcente, non eſt referenda, ut initio *Aſellius* crediderat, quia extractus ex venis chylus, colorem ſuum diutiſſimè ſervat, neque tam evaneſcit, quam aquoſus fit. Sed, quod poſtea *Aſel-*

Asellio probabile visum, tractioni hepatis validæ, in tanta animalis anxietate omne illud debebitur, à qua cum spiritus absumantur, novo & sanguine & chylo indigent celeriter coquendo. Hinc causa reddi potest, quare venæ lacteæ in homine illo strangulato quem secuit Amstelodami D. *Tulpius*, multos post dies remanserant conspicuæ: quales & visæ non semel Patavii *Veslingio*, & *Folio* Venetiis: nam propter dolores à stangulatione abruptos, hepatis tractus nullus esse poterat. Nam quod in puella 10. mensium turgidas has venas invenerit *Veslingius*, simili jecoris imbecillitati, vel humoris lactei spissitudini ascripserim. Vidi & ego *Hafniæ* anno superiori venas lacteas in *Suenone Olai Vardbergense* ingesto frustulo linguæ bubulæ statim suffocato, quum largius antea & bibisset & comedisset, in mesenterio conspicuas, quia inhibita respiratione ab offa, suffocatoque corde, nulla ab hepate trahendi chyli erat necessitas. Frustra verò & tanquam Anatomiæ hujus ignarus *P. Laur.* disparere venas has sibi imaginatur à recursu chyli ad intestina valvulis flaccidis: Nam 1. etiam maximo conatu in mortuis chylum ad intestina non reduces. 2. si ligetur vena in medio, ita ut utrobique & ad hepar & intestina meatus liber relinquatur, quà hepar respicit, inanitur; sed quà ad intestina spectat, maximè turgescit: & si eo situ per dies aliquot relinquatur, ad intestina non relabitur.

CAP. IV.
DE VENIS HÆMORRHOIDALIBUS.

VENÆ HÆMORRHOIDALES sunt, quæ in ano vel recto intestino adsunt, & extrinsecus etiam conspiciuntur, quæ in nonnullis viris statis temporibus aperiuntur sponte, & sanguinis crassioris fit evacuatio, sanitati multum conducens. *Hæmorrhoides quid?*

Sunt hæ venæ non unius generis, uti veteres & recentiorum etiam plurimi putarunt: sed aliæ *internæ* dictæ, quæ à *Vena porta* oriuntur, aliæ *externæ* à vena *cava* [quibus arteriæ hæmorrhoidales sociantur, per quas humores evacuandi deferuntur.] *Aliorum Anatomicorum error.*

Internas solas noverunt veteres, tanquam in melancholicis & splenicis morbis commendatas: & aperiri possunt circa

podicem, vel iis hirudines admoveri, cum alias venæ portæ intus latentis rami nulli ad cutim exeant, qui incidi queant.

Differentia octo, venarum hæmorrhoidalium internarum & externarum.

Differunt inter sese venæ hæmorrhoidales internæ & externæ

I. *Ortu. Nam oritur interna*, uti supra dictum, ex venâ portę,& secundum Coli finem sub recto intestino descendit, cujus terminum seu anum, aliquot propaginibus exiguis orbiculatim amplectitur. Oritur aliquando à ramo splenico, unde vas breve. Rarius verò, quod semel observavit *Casserius*, ab ipso liene.[Bis aut ter *Veslingius*,unde falsus *Robertus Flud*, qui ideò hæmorrhoidum damnat apertionem, quod non ex liene, sed ex mesenterio potius, magno intestinorum & ventriculi damno sanguis evacuetur.]

Externæ verò hæmorrhoidales *oriuntur* à Cavæ ramo hypogastrico.

II. *Insertione*. Nam *interna* inseritur in recti intestini substantiam, quæ membranosa est, sanguinemque requirebat crassiorem in liene genitum, & per [arteriam Cœliacam seu splenicam] communicatum.

Externæ inseruntur in musculosam ani substantiam,quippe quæ sanguinem requirebat puriorem,in[Corde] elaboratum, & per ramos [arteriarum huc] advectum.

III. *Numero*. Vena *interna* una est, *externæ* triplices.

IV. *Contenti sanguinis qualitate. Internarum* sanguis est crassus & niger; *Externarum* tenuior, rubicundior.

V. *Usu. Internæ* deplent venâ portæ [successivè, primò vero arterias splenicas,] & splenis obstructiones juvant: *externæ* deplent venam cavam, epar [per accidens, primariò verò arteriam magnam, cor,] imò earum evacuatio morbos sanguineos curat, capitis, thoracis, &c. quod & *Hippocrates in Aphorism.* monuit: quare internæ dicuntur *Cacochymicæ* vel cacochymiæ mederi; externæ *plethoricæ* vel plethoram minuere.

VI *Profusionis sanguinis copiâ. Internarum* fluxus non ita copiosus est; *externarum* adeò quandoque largus, ut nimio fluxu homines interdum moriantur, aut in morbos graves incidant.

VII. In *externarum* evacuatione non adest *dolor* & atorsio ventris; aliquando etiam nullus dolor in ano: at in *internarum* fluxu affligit.

VIII. *Internæ* solæ descendunt, non comitatæ arteriis, [quan-

[quanquam vel arteriæ ſint occultæ, vel in ſuperioribus ab arteria dependeant.]

Externa cum arteriis ad muſculos ani deſcendunt [manifeſtè.] Unde externæ rectius dicuntur vaſa hæmorrhoidalia, ut arteriæ ſimul includantur.

CAP V.

DE VENÆ CAVÆ TRUNCO ASCENDENTE AS, PRÆSERTIM VENA SINE PARI.

VENA CAVA; item *Magna* & MAXIMA, veteribus dicta ob ejus capacem cavitatem [*Aureliano* vena craſſa,] vena eſt ampliſſima corporis noſtri & omnium aliarum mater, quæ à porta non proveniunt, ex epatis gibba ſeu convexa ſede prodiens, unde *Hippocrati jecoraria* dicitur, ramis multis per ſuperiorem epatis partem ſparſis, & circa ſummum in unum collectis truncum, conſpicitur, qui ſtatim dividitur in ſuperiorem ſeu adſcendentem, & inferiorem ſeu deſcendentem. *Vena cava quid? Ejus diviſio in truncos magnos,*

TRUNCUS ASCENDENS diaphragma penetrat, & per thoracem, collum, caput & brachia diſſeminatur. Fertur autem indiviſus uſque ad jugulum. Interea ab ea oriuntur quatuor rami. *Truncus aſcendens quid?*

I. PHRENICUS ſive vena diaphragmatica, utrinque una, unde etiam rami ad pericardium & mediaſtinum mittuntur. [Per hanc in empyicis pus ferri ad renes & veſicam ingenioſe probat *M. A. Severinus*, quia. 1. ad infimum diaphragmatis, pus debet quieſcere. 2. Motu ſepti facile attenuatur. 3. ejuſdem motu oſcula aperiuntur. Quod de arteriis verius dixeris, quæ ad renes per emulgentes ſuos ramos deferunt ſanguinem, & cum eo varia excrementa, pus, ſerum, &c.] *Vena diaphragmatis, pericardii, & mediaſtini.*

Deinde aſcendit vena cava per ſeptum, & pericardium perforans ſiniſtrorſum modice vergit, ſeque inſinuat in dextrum ventriculum cordis, amplo foramine, ubi undique dextræ auriculæ jungitur: ibi verò conſtituitur

II. VENA CORONARIA, quæ aliquando gemina eſt, cordis baſin cingens, ad cujus ortum poſita eſt *valvula*, reditum ſanguinis in truncum [admittens. Arteriæ enim continuo meatu jungitur, ut ex hac ſanguinem accipiat qui ad cavam remeare debet.] *Cordis vena coronaria. Valvula.*

Deinde

Deinde pericardium truncus ascendens denuo perforat, & priorem formam, quæ sub corde erat, sed graciliorem induens, per mediam pulmonum divisionem (non super vertebras thoracis amplius, ubi jam gula & trachea) ascendit ad jugulum. Interea gignitur

III. VENA supra cor insignis, ἄζυγος dicta, SINE PARI, quia in homine & cane communiter *una* est, in uno latere habitans, nec in altero conjugem agnoscens. *Gemina* verò in ruminantibus nonnullis, capris, suibus, &c. [Et in humano cadavere sæpe nobis visa, semel utraque defuit, cujus loco utrinque à vena subclavia, ramus descendebat.]

Oritur ex cavæ parte posteriore, sed magis tamen dextrorsum, & per dextram thoracis cavitatem descendit: In ovibus contra à sinistro cavæ latere oritur, & per sinistram descendit. In homine post ejus initium, quod est inter quartam & quintam vertebram thoracis, nonnihil dextrorsum & extrorsum reflectitur, usque ad octavam vel nonam thoracis vertebram, ubi planè [medium occupare] incipit. [Observavi tamen statim ab exortu rectà supra medium spinæ descendere, & utrinque ramos mittere.]

Anastomoses. Vesalii error de secanda vena in pleuritide.

Hic truncus sine pari ad intervalla octo inferiorum costarum mittit utrinque ramos intercostales, qui per *anastomoses*, alicubi hinc inde junguntur, cum ramis thoracicæ inferioris à Basilica ortæ, [& cum arteriis intercostalibus.] Quare non semper secanda, ut vult *Vesalius*, in pleuritide dextri lateris vena.

Prope costam octavam dividitur in duos ramos.

Pleuritici quomodo per urinas expurgari queant?

Unus aliquando major ad *sinistram* sub diaphragmate adscendit, & inseritur modò in cavam supra vel infra emulgentes, modò in ipsam emulgentem. [Hac via secundum vulgatam doctrinam] pleuritici sæpe per urinas critice expurgantur, & puris copiam mejunt, [quæ materia per emulgentes arterias defertur verius, mediante corde.]

Alter In pleuritide vena poplitis sectio cur utilis?

Alter *dexter* in cavam accedit, eique jungitur, (rarò emulgenti) aliquando supra emulgentem. Sæpe ultimæ, aliquando primæ lumbari implantatur, cujus ratione in pleuritidis initio, vena poplitis aperiri potest, [subtracto sanguine, qui ex arteriis alioquin & minimas venulas sursum ad venam hanc erat perrecturus.]

Error Amati Lusitani, & Holleri de valvulis.

Quod verò somniant *Hollerius* & *Amatus*, hanc venam in principio habere *valvulas*, falsum est. Unde & falsum illud,

lud,cava evacuata non evacuari venam ſine pari,eo quod regurgitatio à valvulis prohibeatur. [Negat eas *Fallopius*, quia vidit & flatum & ſanguinem inde regurgitantem.].

IV. INTERCOSTALIS SUPERIOR utrinque una, quæ ad quatuor ſuperiorum coſtarum ſpacia mittitur, quando ἄζυγος non ad omnia coſtarum interſtitia ramos miſit.

CAP. VI.
DE VENA SUBCLAVIA EJUSQUE RAMIS UT JUGULARIBUS.

RAmis hactenus dictis conſtitutis, aſcendit vena cava ad claviculas thymo ſuffulta, ubi dividi vulgo putatur, & in multis Anatomicorum tabulis oſtenditur, in quatuor partes, ūtrinque in partem ſuperiorem & inferiorem. Unde error ortus communis practicorum, ſcrupuloſè ſecandi baſilicam in partium affectibus infra collum; cephalicam, in affectibus capitis. Sed ad claviculas *dividitur truncus venæ cavæ*, non *in* quatuor *ramos*,ſed *duos* tantum, utrinque unum, dextrum & ſiniſtrum, qui rami *ſubclavii* dicuntur, aliis *Axillares*. *Error aliorum Anatomico-rum.* *Error practicorum in venæ ſectione.*

Quamobrem nihil intereſt in affectibus infra collum, ſive Baſilicam ſive Cephalicam ſeces: Nam æquè depletur truncus venæ cavæ, ſiquidem ex una radice prodeunt Cephalica & Baſilica. Secari potius debet à Chirurgo magis conſpicua.

In affectibus tamen capitis [niſi circulatio contrarium ſuaderet,] juvaret nonnihil magis Cephalicæ ſectio, quia in hanc inſeritur ramulus à jugulari externa accedens; quod non ſemel in variis cadaveribus obſervavi. [Sed perinde eſt, quum arteriæ Carotides omnem hanc differentiam excludant.] *Baſilica in Cephalalgia quando ſecanda?*

Ex venis ſubclavii, oriuntur venæ tam ſupernæ quam infernæ; & infernæ tam ante, quam poſt diviſionem: Ante diviſionem quatuor,

I. *Mammaria* (cujus tamen varius ſæpe ortus)aliquando utrinque una, aliquando abſque conjuge, deſcendens in mammas, cujus ſæpe fecimus mentionem. Hæc per anaſtomoſin aliquando jungitur cum epigaſtrica, ſub muſculis rectis abdominis. *Anaſtomoſis.*

II. *Mediaſtina*, quæ Mediaſtinum & thymum accedit.

III. *Cer-*

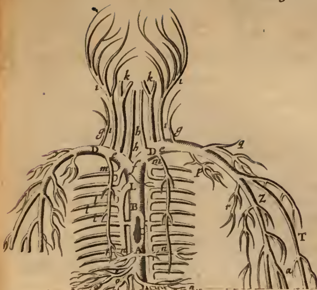
FIGURÆ EXPLICATIO.

Venæ Cavæ per universum corpus præcipuam distributionem proponit.

A. *Truncus venæ cavæ infra Cor.*
B. *Truncus ejus supra Cor.*
C. *Foramen quo eadem in Cor hiat.*
DD. *Rami subclavii.*
ee. *Vena mammariæ.*
f. *Vena mediastina.*
gg. *Cervicales.*
hh. *Vertebrales.*
iiii. *Jugulares Externæ.*
kkkk. *Jugulares Internæ.*
LllI. *Vena azygos.*
mm. *Intercostalis superior.*
nn. *Rami phrenici.*
ooooo. *Propagines Cavæ per jecur.*
p. *Scapularis interna.*
q. *Scapularis externa.*
r. *Thoracica superior.*
s. *Thoracica inferior.*
T. *Cephalica.*
V. *Ejus ramus externus.*
X. *Ejus ramus internus, qui ex parte Medianam constituit.*
ZZ. *Basilica.*
αα. *Prima ejus propago.*
ββ. *Secundæ propaginis ramus externus.*
γγ. *Secundæ propaginis ramus internus.*
θθ. *Tertia propago, alteram medianæ partem constituens.*
κκ. *Salvatella.*

Sequentes Characteres designant venas inferiores.

AA. *Emulgentes.*
BBBB. *Spermaticæ.*
ccc. *Venæ glandularum renalium.*
dddd. *Venæ Lumbares.*
EE. *Rami Iliaci.*
ff. *Muscula superior.*
gg. *Sacra.*
HH. *Ramus Iliacus externus.*
II. *Ramus Internus Iliacus.*
kk. *Muscula media.*
LL. *Vena Epigastrica.*
mmmm. *Hypogastricæ.*
nn. *Muscula inferior.*
oo. *Pudenda.*
pp. *Ramus Cruralis.*
Qqqq. *Saphena.*
rr. *Ischias minor.*
ssss. *Muscula.*
ttt. *Poplitæa.*
uu. *Suralis.*
xx. *Ischias major.*




BIBLIOTECA NAZIONALE • NAPOLI •



III. *Cervicalis* pro musculis, qui vertebris incumbunt, & pro medulla spinali colli.

IV. *Muscula inferior*, pro musculis colli inferioribus, & pectoris superioribus. Oritur hæc etiam aliquando à jugulari externa.

Subclavius truncus, egressus cavitatem thoracis, proprie tum *axillaris* dicitur, & *scapularis duplex* inde oritur, pro musculis scapulæ externis & internis, & pro axillarum glandulis. Deinde axillaris dividitur in ramum superiorem seu venam Cephalicam, & inferiorem seu Basilicam, uti *capite sequente* de venis brachii dicetur.

Ab axillari post divisionem vero à trunco Basilicæ oriuntur duæ venæ.

I. *Thoracica superior* in musculos pectori instratos, & mulierum mammas.

II. *Inferior*, (quæ aliquando ex thoracica superiore nascitur) totum thoracis latus perreptans, cujus rami per *anastomoses* junguntur cum ramis venæ sine pari, extra thoracem prodeuntibus. *Anastomoses.*

A parte superna trunci subclavii oritur primo *Muscula superior*, juxta jugularem externam in cutim & musculos partis colli posterioris. Deinde

Venæ Jugulares dictæ, quia in jugulo ad colli latera ascendunt, suntque vel internæ vel externæ. *Jugulares unde dictæ.*

Externa, quæ aliquando vel in ortu vel in medio ductu duplex sub cute sursum repens, prospicit partibus externis capitis, faciei, colli & faucium. Nam sub radice auris *dividitur in ramum* interiorem & exteriorem. *Interior* adit musculos oris, faucium, hyoidis, &c. *Exterior* sub aure glandulis suffulta bipartitur; una soboles fertur in faciei anteriora, nasum & buccas, atque in frontis medio, cum alterius lateris ramo juncta constituit venam frontis, quæ incidi solet. Altera per latus fertur ac tempora & occiput. [Hanc summo successu aperit cordatus *Severinus*, in doloribus capitis, raucedine, respirationis difficultate, pleuritide, dolore lienis, impetigine, angina, & quod præsens vidi, in faciei varicibus.] Interim rami hi variè in facie & vertice miscentur.

Jugularis *interna* in homine ob cerebri copiam major est, contra verò in brutis. *Apoplecta* dicitur, & ad tracheæ latus ascendit, cui propagines mittit. Ad calvariæ basin pertingens parte posteriore dividitur in duos ramos. Unus major

major retrorſum fertur, cum arteriæ Carotidis ramo minori, per oſſis occipitis foramen, quod pro ſexto pari nervorum factum, & duræ matris ſinum intrat. Alter minor, per tertii & quarti paris foramen ingreſſus, in craſſam Meningem abſumitur.

CAP. VII.
DE VENIS BRACHIORUM & MANUUM.

VENA AXILLARIS, uti præcedenti capite annotavimus, dividitur in initio brachii in duos ramos inſignes: ſuperiorem minorem ſeu venam *Cephalicam*, & inferiorem majorem ſeu *Baſilicam*.

Superior dicitur vena *humeraria Cubiti inferior*, CEPHALICA vel capitalis, quia in capitis affectibus ſecari ſolet, [ab antiquis, & Chirurgis etiam nunc ſive imperitis, ſive ſuperſtitioſis.]

In brutis *oritur* à jugulari externa, in hominibus ſemper ab axillari, ita tamen, ut à jugulari externa ramulus brevis in Cephalicam inſeratur.

Fertur ſuperficietenus inter carnoſam membranam & muſculorum tunicam.

Ejus *ramus externus, funis brachii* dictus, ad carpi mediũ, parte inferiore, Baſilicę ramo jungitur, & deinde externã carpi ſedem conſcendens, inter digitum annularem & minimũ pergens, dicitur SALVATELLA, quæ eſt *ſiele* Arabum, cujus illi, & hodie alii, ſectionem in ſiniſtra manu contra Melancholicos affectus [febres acutas & tertianas] commendant, ſed fruſtra & absq; fundamento. [Ut opere ſingulari *Joh. Bapt. Sylvaticus*, & nuper *Severinus* probarunt, quicquid *Spigelius* de anaſtomoſibus diſputet arteriarum in extremis, quibus Lien abundet; nam remotior eſt lien, æqueque alia quæcunque pars ſecari poterit, ubique enim ferè anaſtomoſes.]

Ramum interiorem Cephalicæ faciunt eum, qui medianam conſtituit.

BASILICA, aliis *cubiti interior, Hepatica, Jecoraria, &c.* quia in jecoris affectibus ſecari ſolet: ſed in ſiniſtro latere vocant *lienarem*, quod ejus ſectio commendetur in affectibus lienis [nulla ratione.].

Sed caveant Chirurgi in ejus ſectione, ne nervus [tertii &

quarti

quarti paris] adjunctus lædatur, unde magnus cruciatus, febris, convulsio & mors. [Subjacent & arteriæ, quibus læsis aneurysma & sanguinis profluvium.] *Observanda in sectione Basilica.*

Hæc vena in plures propagines dividitur, quam capitalis. Sub tendine pectoralis musculi dividitur in tres ramos.

1. Fertur cum brachii nervo, quem quartum faciunt.

2. Medius & profundus dicitur infra cubiti articulum diremptus in ramum externum & internum, parum à se invicem recedentes. Ille prospicit pollici, indici & medio, nec non musculis manus externis. Hic, cubiti ossi attensus medio, annulari, & minimo, nec non musculis manus internis.

3. Subcutaneus ad tuberculum brachii internum dividitur in ramum anteriorem & posteriorem: Hic sub ulna descendit juxta digitum minimum, ubi cum Cephalicæ ramo jungitur. Ille, dum fertur per cubitum, procreat aliam venam insignem, quæ pergit modò rectà, modò vario ductu ad carpum. Deinde dum defertur per cubitum, cum Cephalicæ ramo interiore, sub cubiti flexura constituit venam communem, quæ dicitur

MEDIANA, *Avicennæ* nigra, dicitur media à situ, sæpe secatur absq; periculo, quia nullus subest nervus, [sed tendo tantum musculi.] Ab hac, vel potius à parte Basilicæ, unde prodit Mediana, ramus mittitur: qui supra radium divisus, gignit propaginem unam exteriorem, inter pollicem & indicem, quæ nonnullis *Cephalica* dicitur, quibusdam *ocularia*, aliis [ut Mundino] *Salvatella*; Alteram interiorem, inter medium & annularem, aliquando inter medium & indicem, quæ aliis [Rhasi] est *Avicennæ* Siele [seu potius Seilem. سيلم vel الاسيلم ita enim apud Abensinia venit.] *Variatio venarum manus.*

Sed notandum de distributione Venarum harum omnium, variari eam in variis subjectis, & rarò se habere in uno homine atque in altero, imò ejusdem hominis dextra cum sinistra raro concordat. Sic & magnitudine in variis hominibus variant.

CAP. VIII.

DE TRUNCO VENÆ CAVÆ DESCENDENTE USQUE AD CRURA.

TRUNCUS *Venæ cavæ* ex hepate prodiens inferior seu DESCENDENS, superiore [plurimis partibus inserviente,] angustior est, & indivisus comite arteria magna, pergit usque ad quartam lumborum vertebram. Interea de se spargit sequentes propagines:

I. ADIPOSES, pro renum tunica & adipe, quarum sinistra plerumque superior.

II. EMULGENTAS, ad renes brevi & obliquo ductu descendentes, exortu aliquando triplici, reducentes sanguinem serosum, jam depuratum, ex renibus in venam cavam.]

III. SPERMATICAS, de quibus *libro primo*.

IV. LUMBARES modò duas, modò tres, inter quatuor lumborum vertebras delatas. Ex his *quidam* scribunt se observasse duas venas ascendentes, intra vertebras, utrinque ad latus spinalis medullæ in cerebro, unde conjectantur, portionem materiæ seminalis à cerebro deferri.

His constitutis, *truncus* ad os sacrum contendens ad lumborum quartam vertebram, Aortæ, quæ antea subjecta fuit, se subjicit, & *dividitur* in duos *ramos* æquales, dictos *Ilios* vel *Iliacos*, quia supra os Ilii & pubis ad crura abeunt.

Circa ipsam divisionem oriuntur duæ venæ: *muscula superior* pro peritonæo & musculis lumborum atque abdominis; & *sacra*, modò simplex, modò gemina, pro ossis sacri medulla.

Postea bifurcatur utrinque ramus Iliacus in exteriorem majorem, & interiorem minorem.

Ab interiore pullulant duæ venæ: *muscula media* extrinsecus, prò musculis, sitis in coxæ exteriore sede, & cute natium; & *hypogastrica*, quæ insignis est, nonnunquam gemina, pro plurimis hypogastrii partibus, ut intestini recti musculis, unde hæmorrhoides externæ; vesica ejusque collo, pene, & uteri inferiori sede atque collo. Unde venæ, per quas virginibus & gravidis sæpe menstrua expurgari creduntur, quod tamen rarius fit, quando venæ hypogastricæ sanguinem crassum cumulant, nec remittunt ad truncum, tum aperiri

periri possunt: sin minus, supprimuntur quidem sed ascendunt ad cor per cavam; palpitationesque & alia mala inducunt. Illis autem benè se habentibus, per arterias naturaliter menstrua excernuntur, quod ex colore apparet florido, & communi arteriarum officio ad partes vehendi. Aliis quoque indiciis id probat *Walæus* in Epistolis.] Hic ramus, ubi cum ramo crurali interno junctus est, cessat.

Ab exteriore tres: duæ antequam peritonæo egreditur, & una postea: prima *Epigastrica* (rarò à crurali oritur) pro peritonæo & abdominis musculis; pars præcipua ascendit, sub musculis rectis ad mammarias; quibusdam junguntur sæpè circa umbilicum.

II. *Pudenda* pro partibus pudendis in viris & fœminis, transversim ossis pubis medium adit.

III. *Muscula* inferior, pervadens coxendicis articuli sedem pro ejus loci musculis & cute.

Postea ejus rami crurales dicuntur.

Cap. IX. & Ult.
DE VENIS CRURALIBUS.

VENÆ CRURALES, uti & arteriæ & nervi transeuntes; in femoris plicatura, frequentibus glandulis intertexuntur firmitatis ergò; Deinde à crurali utrinque oriuntur sex rami.

I. SAPHÆNA [quia inter alias in pede manifestior] seu *malleoli*, longa est & insignis, fertur in interno cruris latere, cum nervo attenso inter cutim & membranam carnosam ad genu, & per tibiæ internam partem fertur ad malleolum internum. Atque in pedis superioris partes, digitos versus, præsertim pollicem, variè distribuitur. Hæc secatur circa malleolum in affectibus uteri, præsertim in menstruorum retentione, [& Gonorrhæa, ad evacuationem seu revulsionem sanguinis copiosius alioquin ad uterum & genitales partes adscensuri. Aperienda verò ubi magis conspicitur, sive in dorso pedis, sive in latere.]

II. ISCHIAS MINOR, huic opposita est. Est enim ramus ex crurali, exterior & brevis: fertur extrorsum & transversim in coxendicis cutim, & ejus loci musculos.

III. Oritur à trunco inter musculos latente, MUSCULA: ramus geminus & insignis, distributus inter musculos in femore sitos.

IV. POPLITEA ex duplici ramo crurali misto consit,& sub cute rectà posterius per medium poplitis flexum excurrit usque ad calcem, aliquando ad malleoli externi cutim. Hæc vena putatur vulgò sub genu frequenter ab antiquis incisa fuisse, [quam semel etiam *P. Paulus Magnus* Chirurgus Romanus secuit.]Sed cum profundissima sit,& non videatur, putandum eam secari non posse, nec fortassis esse venam popliteam, præsertim cum *Galenus* in hujus descriptione varius sit,& venam appellet modò in poplite,modò circa poplitem, modò ad genu, modò sub genu; intellexit fortè venam malleoli, quæ deorsum ad tuberculum tibiæ internum descendit, & conspicua satis revera sub genu est.

V. SURALIS dicitur, quæ magna vena; & dividitur in ramum exteriorem minorem,& interiorem majorem,& rursum quilibet in exteriorem & interiorem. Distribuitur per suræ musculos. In pedis dorso cum popliteæ surculis commistus, varium illum venarum plexum sub cute conspicuum, constituit.

VI. ISCHIAS MAJOR partem dat suræ musculis, deinde in decem propagines absumitur, singulis digitis binas tribuens.

Notanda de his omnibus: 1. Omnes ramos hos, varios ad cutim surculos extrinsecus mittere, cutaneos dictos.

2. Omnes hos ramos diversimodè se habere in variis hominibus, uti in brachiis dictum; neque in ejusdem hominis pedibus, eundem semper ductum venarum esse.

3. Non adeo magnum habendum venarum delectum, etiam in venarum pedis sectione; cum omnes ex uno trunco propagentur, [& ab extremis partibus arteriisque sanguis adscendat.]



LIBEL-



Libellus II.

DE ARTERIIS,

Respondens

LIBRO II.

DE MEDIA CAVITATE SIVE THORACE.

Cap. I.

DE ARTERIIS IN GENERE.

ARteria Græcis ἀρτηρία, quod aërem vel spiritum contineat & conservet, antiquis, ut *Hippocrati*, *Platoni* & *Aristoteli*, dicebatur fistula pulmonis, quam etiam *Hippocrates* arteriam magnam vocavit. *Galenus* distinguit, & fistulam pulmonis vocat asperam arteriam, nostras verò arterias læves, quas *Hippocrates* arterias parvas vocat; *Aristoteles* modò venam aortam, modò simpliciter aortam. *Appellationes.*

Est verò Arteria propriè accepta, organum commune, teres, oblongum, fistulæ in modum cavum: ex duplici tunica constans, ex corde prodiens, vehendo [ad partes omnes] sanguini & spiritui vitali idoneum. *Arteria quid?*

Efficiens est vis propria arterias generans, quæ ἀρτηριοποιητικὴ dici potest.

Materia ex qua, est semen glutinosum & magis frigidum, secundum *Hipp.* Et hoc est principium originis.

Principium dispensationis, non est cerebrum, ut *Pelops*

Galeni præceptor voluit, sed cor, ex consensu omniũ Philosophorum & Medicorũ. Et quidem prodeunt arteriæ ex sinistro cordis thalamo, non medio, quem sibi fingit & imaginatur *Aristoteles*, atq; ex eo prodire voluit aortam. Itaq; arteria magna ex corde prodit, uti & venosa arteria, & vena arteriosa, sed hęc ex dextro ventriculo; de quibus supra *libro secundo*.

Finis arteriarum. *Finis* vel usus I. Quatenus canales sunt, devehunt sanguinem & spiritum vitalem seu arteriosum in corde confectum (non enim solus spiritus absque sanguine in arteriis continetur) ad partes omnes, 1. pro vita communicanda seu facultate vitali, ut spiritus vitalis partibus insitus & calor nativus sustineatur atque foveatur. 2. ut spiritus animalis generetur in ventriculo medullæ nobili. [3. ad nutritionem omnium partium, quæ per has solas earumque sanguinem aluntur, non venosum aut per venas. 4. Excrementa corporis & sanguinis eidem permixta vel ad extrema corporis deducere, vel renes, vel mesenterium, vel uterum, vel hæmorrhoides, &c.]

Cur pulsent arteria. II. Quatenus moventur seu pulsant perpetuo; hunc usum præstant. 1. Ut calor partium innatus ventiletur, refrigeretur & attemperetur, & ita συμμετρία caloris conservetur. Hoc [non tam] fit aëre ratione vacui attracto in arteriarum dilatatione, [quam sanguine arterioso aëre imprægnato, continenter affluente. 2. Ut nutritius ille sanguis arteriosus indesinenter minimis arteriolis & exinde partibus affundatur. Nam *primò* cor continuo pulsu pellit in arterias majores, quæ siquidem remittere non possunt ob valvulas, ne rumpantur, necessariò ad minimas arteriolas singulasque partes detruditur. Istæ autem partes quum non nutriantur omni eo quod impellitur, reliquum remittunt ad venas ut fiat *Circulatio*. Exinde quocunque corporis loco ligata arteria impletur cor versus, secus atque venæ, & in oppposito versus minimas arteriolas partesque depletur. *Tertiò* in Venæ sectione mediocriter ligato brachio, pulsuque permanente intumescit manus, & facta incisione sanguis copiosè infra profunditur, qui à superioribus venis, vinculo interceptis, venire quum nequeat, ex arteriis subjectis deducetur. *Quarto*, in vivis animalibus dissectis is tumor arteriarum propè originem advertitur, & flacciditas propè partes extremas quas ingrediuntur, iisdemque apertis fluxus impetuosus cis vinculum, citra nullus. *Ultimo* ex Aneurysmate idem videre est. 3 Ne venarum, quibus conjunguntur, sanguis

guis quiescat & putrescat instar stagnantium aquarum, & ne cor sanguine destituatur in continua expulsione, à pellentibus arteriis iterum per venas continuò repletur.]

Motus hic arteriarum Pulsus dictus, fit [aut *facultate sola*, sive ipsis arteriis insita, ut *Praxagoras* voluit, sive à corde per tunicas arteriarũ influente, ut *Galenus* docuit, & postea infiniti Medici, inprimis propter cannulã arteriis immissam, sub qua non moventur ob tunicæ interceptionem, antequam auferatur; deinde prout cor constringitur & dilatatur, ita & arterias, ut patet admota una manu regioni cordis, altera carpo, atque ex vulneribus cordi arteriisq; inflictis: Aut ex *sanguine*, eoque vel ebulliente, ut *Aristoteli* visũ, vel rarefacto, ut *Cartesianis*, vel puro distendente, quod *Harvejus* probavit; aut *utroq*; sanguine implente, & facultate dirigente quod nos amplectimur. Nam à *sanguine* impelli distendique arterias probamus. 1. Cor continuo pulsu expellit magnam sanguinis copiam, ut Cap. de *Corde* demonstravimus. 2. Eundẽ sanguinem implere arterias & motitare, docet arteria ipsa renudata, in quam singulis pulsibus allisũm sanguinẽ descendere digitis senties, quo dilatatur. 3. In arteriotomia, sanguis exsilit singulis pulsibus sicut ex corde. 3. Arteriæ descendentis portionẽ cũ duobus cruralibus ramis spithamæ longitudine exemptam, inq; os fistulosum conversam vidit *Harvejus* in Viro Nobili, per cujus tamen cavũ, dũ vivebat, descendens sanguis in pedes subditas arterias suo impulsu agitabat, Idem in arteria Aorta observarunt alii. 5. In Aneurysmate manifestè cernitur caro pulsare, quemadmodũ aliàs solebat integra arteria ab affluxu cruoris. 6 Pulsus undosus, vermiculans, idem indicat, judicio *Walæi*. 7. Aliud experimentũ insigne subministrat *Harv*. ex intestinis canis vel lupi vel alterius, exsiccatis, inflatis, & aqua repletis. Posse enim nos ab una parte digiti ictu pulsa & vibrata, in altera extremitate adversa, applicatis digitis omnẽ ictũ & motus differentiam clarè sentire. *Facultatem* tamen conjungendã censemus tunicis à corde communicatam, cujus ope constringuntur & dilatantur; quia 1. fluxus alioquin foret inordinatus, & pulsus semper inæqualis. 2. Arteriæ omnes uno momento simul dilatantur vel constringuntur, sanguis autem solus successivè implet arterias, commovetque partem post partem. Inflatis quidem chirothecis inflantur simul omnes digiti, quod *Harvejus* objicit, & in pelvi ictus motusq; sunt simul in utroq; extremo: sed sanguinis

Pulsus à quibus causis fiat.

corporei alia ratio, qui instar specierum vel flatus neutiquam potest moveri. 3. Facultates sive irradiatio luminis vitalis ictu oculi omnes partes potest perfundere, instar Solaris luminis. De his plura in *Corde*. 4. Hinc intra cannulam *Galeni*, obscurè movetur arteria, quia sanguinis impetus velocior cessat impedita facultate. Quanquam de difficili hoc experimento aliter commententur *Harvejus* & *Waleus*.

An arteriæ simul cum Corde dilatentur. Arteriæ autem dilatantur omnes quando Cor constringitur, & versa vice, corde dilatato diastolenque patiente, constringuntur arteriæ, & sunt in systole, quod ex dissecta arteria cordeque & ligatura certum est, nec olim *Erasistrato* ignotum, & ratio dictat, quia corde expellente, ab ejus sanguine implentur illæ. Nec tamen contrarios pulsus habent, ut admota manu carpo cordisque regioni exploramus, nam cordis pulsus sentitur à nobis in systole ejusdem, arteriarum verò in diastole quando implentur, quia duo motus simul fiunt. Arteriæ *capillares* minimæ non pulsare sentiuntur, quia tantus non est impetus, unde à venulis vix licet discernere. Tenues quoq; habent tunicas, ut instar venarum transparet sanguis.]

Forma ex accidentibus patet; licet arteriæ forma substantialis sit anima, una cum toto.

Situs est profundior, [semper] sub venis, quò tutiores sint, [idque non tantum in partibus externis, sed & internis; si abdomen paulo infra renes excipias: postquam enim vena cava & aorta à diaphragmate descendentes regionem renũ prætereiere, cava se sub aorta submergit per totam regionem ilium, donec abdomine exeant; ibi enim rursus arteria se sub cava recondit. Cujus rei causã hanc *Plempius* esse conjectat; quod metus aliàs esset ut ob corporis flexurã quæ ibi sæpius incidit, vena cava simplici tantũ tunica donata, tali motui resisteret.]

Magnitudo. *Magnitudo* satis insignis. Major verò pars est arteriæ descendens, minor ascendens, ob partium inferiorum majorem numerum.

Numerus paucior est, quam venarum, [quia celer est sanguinis per arterias transitus, tardius per venas, unde congestus ex aliquot pulsibus, plura receptacula accepit. Plures tamen sunt arteriæ quam putantur aut discerni possint, quia capillares venulis quam simillimæ.].

Figura sunt instar canalis vel fistulæ, teretes, rotundæ & longæ.

Meatus. Quædam arteriæ in intestina terminantur, per quas

quas fit expulsio [excrementorum;] quædam ora habent in cutim terminata, per quæ aër externus attrahitur [in transpiratione quæ per venas quoque fit,] & fuligines expelluntur. [In ossa inseri negavit *Platerus*, sed *Spigelius* Patavii observavit in grandi ossis tibiæ carie, substantiam ossis ab arteriola pertusam: quod forsan & viderat *Aristoteles*, quando in solidum desinere arterias dixit.]

Membrana, uti venæ, cinguntur aliquando crassa & communi à vicinis partibus, quando sunt extra viscera & musculos; & tales arteriæ, quæ adjunctam habent membranam nervos recipientem, sentiunt; unde *Galenus* ait pulsum inflammari, item sentire atque dolere arteriam: [quod in interiori expertus est quidam Patavii, qui ingenti circa lumbos dolore defunctus lapides, instar unguis, in arteriis lumbaribus condebat.] Aliæ vero arteriæ sensu carent. *Arteria an sentiant?*

Substantia arteriarum *membranosa* est, ut distendi & comprimi possint magis quam venæ. [Cartilaginosam putavit *Fallopius*, quia in osseam substantiam degenerasse observavit; quod & *Veslingius* supra valvulas in arteria magna circa cor senis vidit, uti & *Harvejus*. Multa tamen in os mutari non cartilaginea, in septo cordis, docet *Columbus*.] Constat vero *duabus tunicis* peculiaribus. *Substantia.*

Exterior tenuis est, mollis & rara, uti venarum tunica. *Tunica quot?*

Altera *interior* densa, dura & valdè crassa, quintuplo videlicet crassior venarum tunica: Unde *Herophilus* dixit arterias venis sextuplo crassiores, in hunc usum, ut robur adesset in motu perpetuo, & deinde ne cito evanesceret aut evaporaret sanguis tenuis, spirituosus & vaporosus intus contentus. Hinc in arteriotomia latâ acutâque lancetâ profundanda est incisio, ob situm arteriæ profundum & tunicæ crassitiem. Favent arteriotomiæ ex antiquis *Oribasius*, *Ægineta*, *Aëtius*, *Actuarius*, *Aurelianus*, *Abensina*. Cum successu tentavit *Galenus* in oculorum affectu à calido sanguine vaporumque pleno, & in coxendicum dolore. In Phrenitide id genus remedii adhibet Romæ *Panarolus*, usitatamque in Ægypto scribit *Alpinus*, quem in Galliis quoque exercuit *Paræus*. Magno ægrorum commodo secant feliciter Neapoli *Marcus Aur. Severinus*, & apud nos *Paulus Moth*, Medici & Chirurgi maximi, præsertim in capitis affectibus, in quibus tamen videri posset inutilis, quia 1. per interiores arterias carotides ad cerebrum ex basi ad retiformem plexum *Arteriotomia an & quomodo instituenda?*

 vaporosus

vaporosus calidusque sanguis ex æquo fertur, ac per exteriores quæ reserantur. 2. Idem sanguis redit per venas jugulares ex certis circulationis legibus. Sed, siquidem profuisse certissimum est, existimo non tam curationis gratia quam præservationis institui. Evacuata enim per arterias exteriores nonnihil antecedente causa, conjuncta per venas jugulares facilè extruditur. Adhæc potest aliqua arteria externa obstrui vel vena, ut nec illa mittat, nec hæc recipiat, nisi aperiantur.]

Galenus tertiam addit tunicam in interna superficie, telis aranearum ob tenuitatem similem, in magnis arteriis circa originem apparentem.

CAP. II.

DE ARTERIÆ MAGNÆ TRUNCO ASCENDENTE.

Distributio arteriarum, quæ venas ferè semper comitantur, facilior erit & brevior; quia jam supra intellecta venarum disseminatio.

ARTERIA MAGNA seu crassa, aliarum arteriarum mater, patente orificio ex sinistro cordis specu egreditur; ubi intra pericardium de se progerminat arteriam.

Coronariam, basin cordis ambientem, modò simplicem, modò geminam. Deinde capsulâm cordis egressa, dividitur in truncum ascendentem minorem, & descendentem majorem.

TRUNCUS MINOR & SUPERIOR tracheæ incumbens, omnibus partibus supra cor habitantibus prospicit: & dividitur in subclavium dextrum, altiorem & multo ampliorem; & sinistrum, humilius ortum atque obliquius brachium accedentem.

Deinde totus truncus thymo suffultus, in duas *carotides* abit, seu *soporales* impares, rectà sursum tendentes.

Arteriæ *subclaviæ* antequam thoracem egrediuntur (egressæ enim *axillares* dicuntur) ex parte inferiore progignunt *intercostales inferiores*, ad tria vel quatuor interstitia superiorum costarum: ex parte superiore, 1. *Mammarias.* 2. *Cervicales.* 3. *Musculas.*

Ab axillari, antequam brachium accedit, parte inferiore nascuntur *thoracica superior, thoracica inferior, & scapularis:* parte superiore *humeraria.* Reliquum ex axillari utrinque brachium accedit.

CAP. III.

DE ARTERIIS CAROTIDIBUS.

ARTERIÆ CAROTIDES sursum ascendunt ad caput rectà secundum tracheæ latera, jugularibus internis connexæ: nam internæ venæ non comitantur arterias. Ubi ad fauces veniunt, antequam cranium ingrediantur, dant ramulos laryngi & linguæ: deinde divisio fit in ramum exteriorem & interiorem.

Exterior gracilior, prospicit buccis,& faciei musculis; deinde ad aurium radicem finditur in duos ramos: *Unus* ad auris posteriora mittitur, unde rami duo maxillam inferiorem intrantes pro labio, & omnibus inferiorum dentium radicibus; Alter ad tempora, frontem & faciei musculos.

Interior ad ossis sphœnoidis sellam sub dura matre rete mirabile constituit, deinde duram matrem pertransit, & duplicem de se mittit propaginem. 1. *Minorem* cum nervo optico ad oculos. 2. *Majorem* ad glandulæ pituitariæ latus ascendentem, & per piam matrem, cerebrique substantiam distributam.

CAP. IV.

DE ARTERIIS TOTIUS MANUS.

ARTERIA AXILLARIS per brachium defertur inter musculos descendens, cum vena & nervo brachii, quem quartum faciunt.

Sub flexura cubiti dividitur in duos ramos insignes; superiorem & inferiorem.

Superior secundum medium ad carpum rectà fertur, ubi pulsum Medici explorant; deinde sub annulari ligamento progrediens, digitis pollici, indici & medio ramos impertitur. *Pulsus ubi exploretur?*

Inferior ulnam percurrens ad carpum; prospicit medio & annulari & minimo: atque ad carpum pergit, ubi arteriæ motum inferius persentimus, præsertim in macilentis, aut pulsu magno præditis. Sed priorem ramum melius pulsare sentimus, quia minus à tendinibus occultatus.

CAP.

FIGURÆ EXPLICATIO.

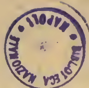
Arteriæ magnæ ſeu aortæ per univerſum corpus diſtributionem delineat.

A. *Principium arteriæ magnæ è corde aſſurgens.*
aa. *Truncus ejus aſcendens, à qua oriuntur.*
CC. *Arteriæ ſubclaviæ, ab his verò.*
dd. *Carotides arteriæ, quæ dein producunt.*
ee. *Ramum exteriorem.*
ff. *Ramum interiorem.*
gg. *Arteriæ vertebrales ſeu Cervicales.*
hh. *Muſculæ.*
ii. *Mammariæ.*
kk. *Intercoſtales ſuperiores.*
ll. *Scapularis interna.*
mm. *Scapularis externa.*
nn. *Thoracica ſuperior.*
oo. *Thoracica inferior.*
PP. *Ramus axillaris dictus.*
Qq. *Superior ejus ramus per brachiũ, ad carpũ diſperſus.*
Rr. *Inferior ejus ramus itidem ad manum abiens.*

Sequentes Characteres deſignant arterias à Trunco deſcendente ortas.

B. *Truncus arteriæ deſcendens.*
aaaa. *Intercoſtales inferiores.*
bb. *Phrenicæ.*
C. *Arteria Cœliaca.*
d. *Ejus ramus dexter.*
e. *Ramus ejus ſiniſter ſeu Arteria ſplenica, minutiſſimis ramulis per Lienem ſparſa.*
f. *Gaſtrica arteria dextra.*
g. *Arteria gaſtroëpiploica.*
h. *Arteria epiploica.*
kk. *Arteria Meſenterica ſuperior.*
ll. *Emulgentes arteriæ.*
mm. *Spermaticæ.*
nnnn. *Lumbares.*
oo. *Meſenterica inferior.*
pp. *Rami arteriæ Iliaci.*
Qq. *Arteria Iliaca externa.*
Rr. *Iliaca interna.*
S. *Arteria ſacra.*
tt. *Arteriæ hypogaſtricæ ad rectum inteſtinum & pudenda.*
uu. *Hypogaſtricæ ad uterum porrectæ.*
XX. *Arteriæ Umbilicales.*
ZZ. *Arteriæ Epigaſtricæ.*
ΔΔ. *Arteria cruralis.*
αα. *Arteria pudenda.*
ββ. *Muſcula inferior.*
γγ. *Arteria muſcula cruralis externa.*
ηη. *Muſcula cruralis interna.*
θθ. *Poplitæus arteriæ ramus.*
κκ. *Suralis ejusdem ramus.*
λλ. *Rami qui in pedem ejusque digitos abſumuntur.*




BIBLIOTECA NAZIONALE • NAPOLI •



CAP. V.

DE ARTERIÆ MAGNÆ TRUNCO DESCENDENTE.

TRUNCUS *aortæ* DESCENDENS major eſt, quia de ſe ramos ſpargit in ventrem medium & infimum, nec non in crura.

In thorace vel medio ventre à trunco majore duæ arteriæ prodeunt.

I. *Intercoſtales inferiores*, ad octo coſtarum inferiorum intervalla & vicinos muſculos. Nam raró contingit venam ſine pari habere comitem arteriam ſine pari, à trunco oriundam. [Per has intercoſtales, ſi *Spigelio* credimus, pus & aqua in thorace collecta in arteriam magnam aſſumitur, inde per ramos emulgentes ad veſicam deportatur. Cui favet ratio, quia brevior via & per arterias facilius congeſta materia rapitur, addo naturalem arterioſi ſanguinis motum. libentius ſequi pus, quam venoſi.]

II. *Phrenica*, pro diaphragmate & pericardio.

Reliqua pars trunci ſepti fiſſuram penetrat, & ramos per infimum ventrem ſpargit, quorum alii comitantur ramos venæ portæ, alii ramos venæ cavæ. Qui comitantur ramos venæ portæ, ſunt tres:

Cœliaca arteria, Meſenterica ſuperior & *inferior*.

COELIACA ita dicta, quod plurimos ramos mittat ad ventriculum, anteriùs prodit ex aorta, omento ſuffulta, & *dividitur in ramum dextrum* graciliorem; atque *ſiniſtrum* ampliorem, qui ſub ventriculi regione poſtica nectuntur venæ portæ in pancreate.

Dexter ad hepatis cavum aſcendens, & nonnihil progreſſus, à parte altiore generat gaſtricam dextram, & ciſticas gemellas; Ab inferiore ἐπιπλοῒν dextram, inteſtinalem, & gaſtroëpiploin dextram, ad imitationem venæ portæ: ideo quæ ibi diximus, hic repetantur. Reliquum ex ramo dextro abit in ſuperficiem hepatis cavam.

Siniſter, vel arteria *ſplenica*, dextro major eſt, nè facilè obſtruatur à craſſis ſuccis, & ut ſufficientem ſanguinem vitalem ſpleni infundat. Hæc arteria ſplenicæ venæ attenſa flexuoſo & obliquo ductu ad ſplenem abit, deinde eodem modo, quo vena ſplenica, ramos ſpargit.

Arteria mesara. MESENTERICA SUPERIOR in totum ferè mesenterium distribuitur, & *arterias mesaraicas* constituit, in jejuno, ileo, & coli parte: [quarum usus est 1. partibus vicinis & quibus inseruntur calorem nativum communicare. 2. suscipere in morbosa constitutione, ad instar venarum Mesaraicarum, excrementa universi corporis, ut ad intestina deponant, cujus usus auctor est *Spigelius*.] 3. Arterias Mesaraicas ad id utiles ut chylum trahant, quibusdam visum 1. ex ductu; 2. finibus, 3. contento; 4. Autoritate *Galeni*; [4. de usu part. c. 17. & An in art. sit sang. c. 5. quem *Hofmannus* sequitur. At chylum trahere non possunt, quia chylus nunquam in illis visus, & arteriæ recipiunt ex partibus nihil, sed partibus quibus inseruntur, aliquid communicant. Nec] trahunt ad cor, ut vult *Varolus*. Nam obstant valvulæ: & Chylus non est cordi naturalis. [Neque ad hepar vel lienem, ut aliis placet, quia ad lienem tantum vitalem sanguinem arteriæ splenicæ vehunt, & jecori unica solum implantatur arteriola. Neque ex arteriis iterum restituitur in venas, ut *Spigelius* arbitratur, ita enim frustraneam operam lusisset; Neq; ad *cœliacam* chylum hunc deferunt, quia per arterias ascendit nihil, omne ad partes descendit. Ergo 4. *verus usus* arteriarum *Mesaraicarum* ex principiis *Walæi* est, sanguinem arteriosum ad intestina deducere pro eorundem nutritione. Quem humorum motum monstrant ligaturæ in vivis. Mesaraicæ enim arteriæ ligatæ in tumorem attolluntur versus truncum & cor, & vacuæ apparent versus intestina, quæ sanguinem exsugunt, superfluumque per venas mesaraicas remittunt ad hepar.

An sanguis abdominis circuletur? Circulariter enim movetur quoque sanguis in abdomine ex arteriis Cœliaca & Mesentericis in venam Portæ, quicquid *Riolanus* neget particulari suo per truncos motu, quia

1. Eadem est necessitas, quæ in corde & in reliquis partibus; utilitas eadem, idem urgens.

2. Quum sine intermissione impulsus fiat in arterias etiam Mesaraicas & Cœliacas, necesse est nisi vel rumpantur illæ, vel tumores aliaque mala in mesenterio excitent, ut ad portæ ramos recurrat.

3. Ligaturæ idem, quod alibi, hic monstrant.

4. Valvulæ in ramo splenico observatæ *Harvejo*, recursum per venam portæ admittunt.

Ad contrarias rationes notandum.

1. San-

1. Sanguinem venæ portæ non esse adeò impurum si cum alio cavæ conferatur, quin interdum purior, & quanquam fœculentior, ideò major recurrendi esset necessitas, ut ab hepate & corde purior reddatur.

2. In hepate esse anastomoses sive venarum portæ & cavæ, quanquam in cadavere non ita appareant, sive patentes in parenchyma hepatis.

3. Palpitatio insignis, in hypochondriacis affectibus, arteriæ Cœliacæ, interdum quidem fit, quod etiam observarunt *Fernelius* & *Mercatus*, sine mutatione pulsus, malè nempe affecto hypochondrio flatulento, vel intemperie aliqua laborante, qua sanguis idem à corde proveniens in hac regione immutatur: sæpe tamen ex inferiorum palpitatione Cor immutari exemplum habet *Tulpius*. Alia argumenta, doctè refutata, apud *Spigelium* quoque vide.]

Inferior in inferiorem Mesenterii partem, colique sinistram partem.

Arteriæ verò aliæ, quæ cavæ ramos comitantur, sunt sequentes, excepta mesenterica inferiore. Nam hoc ordine prodeunt rami ab arteria in magna in imo Ventre. 1. Cœliaca. 2. Mesenterica superior. 3. Emulgens. 4. Spermatica. 5. Mesenterica inferior. 6. Lumbares: ex quibus duæ arteriæ putantur comitari venas duas ad cerebrum. 7. Muscula superior.

Postea verò *Aorta* ad ossis sacri initium venam cavam conscendit, & non amplius subjacet, ne ad os allidens in perpetuo suo motu lędatur: [præterea ut anteriores partes generationis officinæ, ob calidi indigentiam, magnæ arteriæ essent viciniores.] & hoc loci dicitur

Iliaca, ubi dispescitur instar cavæ in duos truncos iliacos: & horum quilibet in ramum interiorem minorem & exteriorem majorem, ad crus euntes.

Sed antequam crurales fiant, de se mittunt utrinque sex propagines: *Sacram*, statim sub bipartitione; ab interiore trunco *musculam inferiorem, hypogastricam; & arterias umbilicales*; ab exteriore, *epigastricam & pudendam.* Reliquum arteriæ in crus fertur, & constituit arterias crurales.

CAP. VI.

DE ARTERIIS CRURALIBUS.

EX arteriis cruralibus utrinque conſtituuntur hæ ARTERIÆ.

Supra poplitem,à trunci parte exteriore, *muſcula cruralis externa*, ad muſculos femoris anteriores; ab interiore, *muſcula cruralis interna*, ad muſculos femoris interiores; & hæc ad genu cum hypogaſtricæ ramulo miſcetur.

Sub poplite oriuntur tres rami:

Primus *popliteus*, in muſculos femoris poſteriores.

2. *Suralis*, qui dividitur in tibicum exteriorem, poſteriorem altum, & poſteriorem humilem, pro tibiæ muſculis.

3. Reliquum abſumitur in pede minore ejusque digitis.





LIBELLUS III.

DE NERVIS,

Respondens

LIBRO III.

DE CAPITE.

CAP. I.

DE NERVIS IN GENERE.

Nervus aliquando de ligamento dicitur ab antiquis, [unde apud *Comicum*, in *nervum* ibis,] aliquando de tendine: Propriè verò dicitur de organo communi deferente cum spiritu animali facultatem movendi & sentiendi, [hinc *Aureliano* sensuales viæ.] *Nervi significationes.*

Nervus itaque est organum commune oblongum & teres, pro facultate animali, vectore spiritu animali, in partes deducenda. *Nervus quid?*

Efficiens est vis nervifica.

Materia Hippocrati est seminis pars glutinosa, & frigida, calefacta, non tamen perusta: & *Galeno* est materia alba, crassa & lenta. Atque hoc est principium originis. *Nervorum principium.*

Principium dispensationis, vel pars, unde origo nervorum immediata, est medulla oblongata, prout partim est intra cranium; partim extra, in spina. Intra cranium oriuntur quæ vulgo dicuntur à cerebro oriri, septem nervorum paria: in spina verò triginta. Et hæc verissima sententia non tantum ex similitudine substantiarum medullaris & nervalis, verum etiam oculari experientia confirmatur.

Aristoteles voluit à corde oriri, quem sequuntur *Alexander*, *Averroës* & *Aponensis*, qui tamen dicunt fieri hoc mediante cerebro. *Aristotelis error.*

Alii voluerunt nervos nihil esse aliud quàm venas & arterias continuatas, & in nervos degenerantes; ut olim *Praxagoras*, & nostro seculo *Cæsalpinus* & *Reusnerus*, [*Hofmannus* & *Martianus*, sed minus bene; quum 1. in cerebro arteriarum nervorumque nulla appareat per anastomoses conjunctio. 2. læsa vel secta in capite arteria, convulsionem non excitet. 3. distinctus nervorum in cerebro exortus, ut arteriarum in corde videatur.]

Erasistratus putavit à dura matre prodire.

Hodie cum *Galeno* statuunt Medici complures, alios nervos oriri à cerebro, alios à medulla spinali. Quos omnes refutat αὐτοψία.

Finis & usus est, facultatem animalem cum spiritu animali à cerebro acceptam instar canalium adferre ad partes

1. Sensorias, ut oculos, aures, &c.
2. Motorias, ut musculos, ad motum.
3. Ad omnes ferè partes, ut in genere sentiant & dignoscant, quæ dolorem adferunt.

Itaque nervi partibus inserti, dant his vel solum sensum, vel solum motum, vel utrumque: nec ullus motus voluntarius aut sensus absque nervi fit opera; unde nervo inciso, statim privatur illa pars sensu & motu.

Nervi motorii an à sensoriis differant? *Nervi* ergo, inquam, *dant* partibus vel *sensum vel motum*, prout in has vel illas partes disseminantur, cum nervi ex se sentientes aut motores non sint. Ut si in motus organa musculos implantantur, dicuntur nervi motorii; si in instrumenta sensus, sentientes. Item sæpe pro ratione partis unum par nervorum & sensum & motum affert. Ut sextum par vulgo dictum nervorum cerebri, communicatur visceribus imi & medii ventris ad sensum tactus, recurrens vero factus, laryngis musculis fert motum. Par illud Opticum dictum, solum sensum dat, quia in oculos implantatur. Alterum vero, par quod motorium dicitur, & æque à medulla ortum est, ut prius, dat motum, quia in musculos oculorū abit.

Situs nervorum securitatis gratia est magis profundus quàm arteriarum.

Magnitudo varia est, pro organorum conditione & actionum dignitate, assiduitate, atque magnitudine. Optici magni sunt, ob oculorum actionem talem. Sic crassissimi sunt nervi, qui ad partes remotas & plures mittuntur, ut artus; mediocres in sensoriis; nam quia molles, ideo nimis tenues

esse

esse nequibant: Minimi proximarum partium nervi, ut in faciei musculis.

Numero statuuntur esse *vulgo triginta septem* paria; septem paria à cerebro, quæ nos dicimus oriri non à cerebro, sed à medulla oblongata intra cranium, & triginta à medulla in spina. Septem vero illa paria nos rectius dicimus decem esse paria, ut patebit *sequenti capite*: & ita nos *quadraginta paria* nervorum facimus; *decem intra cranium* orta, & triginta *extra* in spina. *De nervorum numero Autoris nova opinio.*

Priora Veteres septem tantum fecere, & quidem à cerebro orta, hoc versu comprehensa:

Optica prima, Oculos movet altera, tertia gustat,
Quartaque, quinta audit, vaga sexta est, septima linguæ.

Sed [olfactorium par ab illis omissum, &] tertium par ab illis factum, duplex est & distinctum; sic quintum est duplex: cujus duplicitatis unum par, alii etiam octavum par fecere: nam *Archangelus* octo statuit paria, *Columbus* novem, *nos* decem, ut dicetur infra.

Triginta vero paria medullæ spinalis, ita dividuntur, ut septem sint *cervicis* seu colli, duodecim *thoracis* seu dorsi, (aliis undecim) *lumborum* quinque, (aliquando quatuor) *ossis sacri* sex.

Hi omnes nervi ab utroque latere producuntur, unde dicuntur *paria nervorum*, συζυγίαι, *conjugia vel conjugationes.* Et eorum origines atque distinctiones scire Medico necessarium est, ut sciat, quibus spinæ partibus topica applicanda sint, quando motus vel sensus vel uterque læditur in facie, collo, manibus, musculis abdominis, pene, podice, utero, vesica, &c. *Usus in Medicina hujus doctrinæ.*

Præterea quoad numerum, sciendum quemlibet nervum habere suum comparem vel conjugem, excepto ultimo seu infimo à medulla dorsali prosiliente. *Nervus sine pari.*

Figura nervorum est oblonga, rotunda & teres, instar canalium; sed absque cavitate, secus quam venæ & arteriæ: quia hæc una cum spiritu sanguinem vehunt, nervi solum spiritum absque sanguine. *Cur nervi absque cavitate.*

Excipit [*Riolanus Pater*, nervos pudendi manifeste cavos, quod tamen de ligamentis cavis pudendi excusat *Filius*, Patre in Anatomicis magis versatus, & ita quoque *Laurentius* est loquutus. *Severinus* in Zootome veretri bovini nervos cavos testatur.] *Galenus* quoque addit nervos opticos, quos *An optici nervi cavi?*

vult cavos esse & perforatos sensibiliter atque manifestè: ad quod conspiciendū tribus putat opus esse, videlicet, ut 1. Animal sit magnum. 2. statim post mortem dissecetur. 3. Aër circumfusus clarus sit & lucidus. Tria alia insuper requirit *Plempius*, ut acutissimo cultro dissecetur nervus, ne comprimatur vel extendatur, denique ut ultra coitionem dividatur. *Galeno* subscribit *Cornelius Gemma*, qui porum magis instar puncti conspicuum internæ nervorum cavitati tribuit.

Alii porositatem melius conspicuam putant in opticis nervis elixatis. [*Fallopius* Galenum hoc putasse dicit, quia in simiarum corporibus quæ secabat, nervi omnes sunt pervii. *Spigelius* tamen meatus quosdam in principio tantum nervorum admittit, ubi coëunt, moxque inde versus oculum evanescere. Vidi & ego cavitatem & publicè demonstravi in cadavere, postquam coiëre ante oculi ingressum.]

Omnem vero talem cavitatem contra *Galenum* his nervis denegant *Vesalius*, *Eustachius* & *Coiterus*, aliique, atque experientias producunt, [quæ non succedunt nisi conditionibus supra positis, servatis.

Reliqui omnes nervi carent manifesta cavitate. Sed habent *Poros*, per quos subtiles spiritus permeant, ne detur impossibilis corporū penetratio. Duplices sunt illi *Hogelandio*, *minores* & *majores*. Per illos transire subtiliora corpora aërea ad movendum partes; per hos minus subtilia. Neutrum sensus discernit. Nec duplices in cerebro spiritus. Potius crediderim pro cujusque partis indigentia & voluntatis imaginationisque arbitrio jam plus spirituum per majores, jam minus per minores ferri, quos spirituum seu copiosus seu minor influxus efficit.]

Constant præterea nervi omnes, nullo excepto, ex multis fibris nervosis vel filamentis, sibi mutuo per membranulas connatis. [Ego cum *Joh. Leoniceno* Anatomico planè diligenti observavi, nervorum truncum prope coxas, si dissecetur, cavitatem quasi ostendere, infinito fibrarum plexu, vermiculorum instar, constantem, quum alibi continuum sit corpus & fibris cohærentibus & continuis.]

Substantia nervorum putatur esse triplex: interna alba, medullaris (per quam tanquam centrum actio perficitur) à medulla cerebri, sed compacta magis & densata; & externa duplex tunica: exterior durior à dura matre, & interior tenuior à pia matre. Quæ membranæ idem præstant nervis,

quod

quod dura & pia mater cerebro. Cæterum hęc ſubſtantiarū diſtinctio, ratione magis quam ſenſu inveſtigatur.

[*Carteſius* in nervis valvulas eſſe arbitratur, quæ ſpiritum ſiſtant ne refluat, aliàs partium motum fieri non poſſe. Sed videntur ſpiritus in partibus retineri poſſe, ſi anima quæ ſpiritus usque ad valvulam direxit, in ipſas usque partes dirigat. Nemo enim Anatomicorum valvulas hactenus obſervavit. Nec ſpiritus ſubtiles valvulis impediuntur. Neque denique faciles forent Apoplexiæ aut Paralyſes, ſi ſpiritus poſſent in partibus à valvulis detineri.

Præter valvulas *Circulationem* quoque ſpirituum animalium in nervis introducit *H. Regius*. Poſtquam enim ex cerebro per totum corpus ſunt diſtributi, partim credit diſſipari per inſenſibilem tranſpirationem, partim venis inſinuatos miſceri cum ſanguine, & cum eo redire ad cor, & inde iterum in cerebrum nervosque. Limacis vitro incluſi exemplo id probat, ubi ſpiritus, per corpus tranſparens, à cauda per ventrem videntur tranſire ad caput, & à capite per tergum redire ad caudam, indeque rurſus ad caput progreſſuri.

Sed dubia quædam me retrahunt, ab hac ingenioſa conjectura, quia

1. *Walæus* indagaturus animalium ſpirituum motum, nihil aliud obſervare diligentiſſimus potuit, quàm motum muſculorum diſtentionemque. Nervos enim ligatos à ligatura nec tumere, nec diſtendi, & diſciſſos non alium motum exhibere, quam quod in ſe contrahantur.

2. Spiritus ad venas recurrere opus non eſt, quia ſubtiles facilè abſumuntur,&, ex ipſiusmet confeſſione,inſenſibiliter exhalant.

3. Novus ſemper à cerebro ſuppeditatur, qui abſumpti defectum ſuppleat.

4. Venæ non indigent, quia ſpiritum ſanguini proprium poſſident, nec motu animali moventur.

5. Nervi ipſi non moventur per ſyſtolen aut diaſtolen: neque à ſeipſis,ut dictum,quia non apparet illis ligatis, & motu voluntario movent per muſculos neque ab arteriis, quia hæ exiliores; nec eas ingrediuntur: denique ad talem motum nervi ob lubricitatem ſunt inepti.

6. In Limace ſpiritus ille eſt ſanguinis vice,quo alioquin caret.

7. Vidi qui integros ſenſus omnes & motum ſingularem partium ad extremum vitæ halitum ſervarint, quibus tamen

pulsus per aliquot dies intermiserat. Ubi spirituum ad venas non erat regressus, liberè ex cerebro ad partes alioquin, donec supererant, commeantium.]

Nervi duri vel molles. Sciendum nunc, non æque duros aut molles omnes nervos esse; unde *Galeno alii nervi molles, alii duri.* Illos *sensitivos* vocat, hos *motorios.* Fiunt verò *duriores* nervi,

1. *Ob productionem,* ut qui longius progredi debuere, aut per durum corpus,aut obliquo ductu.Et quo longius à cerebro abeunt, eo duriores fiunt. Hinc breves nervi, ut visus, gustus, auditus, molliores sunt, & odoratorii mollissimi.

2. *Ob usum.* Duri enim ad motum aptiores statuuntur, molles ad sensum. Unde sensus organa, nervos molles accepere, ut nervi affici possint, & sensibili externo occurrente pati. *Cur nervi motorii duriores?* Omnes verò partes motum voluntarium habentes duriores accepere nervos, quia durum ad agendum est magis aptum, molle ad patiendum.

Usus igitur Nervorum omnium est,

1. Vehere *Spiritum animalem* ad omnes partes pro sensu & motu, quod ex læsione illorū constat. Si enim obstruantur in principio, vel totaliter, perit utrumque & Apoplexia oritur: vel ex parte, fit alterius partis sensus vel motus privatio. Si dissecentur, motus istius partis tollitur, in quē inserebantur.

2. *Animale lumen* ad partes diffundere. Nam spiritus animales tam subito non tollerentur sive in ligatura sive obstructione nervorum, quin illi qui in partibus hærent, adhuc per tempus aliquod, motum vel sensum efficerent. Aliunde igitur erit cerebri *directio,* qua sublata, statim ab officio cessent partes,quemadmodum malleus à manu in incudem,& baculus projectus dirigitur. Quod aliqui, præter spiritum animalem,per *Accidens* aliquod calidum explicare sunt conati. Sed ego lumine irradiativo à cerebro cum spiritibus misso hæc fieri arbitror, quo intercepto priventur partes dictum factum sensu motuque, sicut à nubecula Sol, & manu opposita candelæ lumen nobis adimitur. Nam

1. Nulla alia causa influens tam subito affluit, tamque subito retrahitur.

2. Lux ferè omnis motus causa est in universo, nihilque ea velocius.

3. Post interceptionem interdum remanet,sed non diu,sicut suscepta in lapide Bononiensi lux, & baculus cum impetu à me projectus, media autem via fractus, ulterius pergit per motum à manu impressum. 4. Tem-

4. Temperies corporis figuram & temperiem nervi ſequitur, quare in propinando medicamento fugere oportere quæ eam diſſolvant, monet *Jo. Damaſcenus* in Aphor. ad filium 7.

CAP. II.

DE DECEM PARIBUS NERVORUM intra Cranium à medulla oblongata ortis, eorumque progreſſu.

PRIMUM PAR *olfactorium* facimus, cujus proceſſus, *mammillares* dicuntur. Hi vero proceſſus ſatis cogniti fuere ab omnibus: at nervi, quibus illigantur pone, & ferme continuantur, nemini aut pauciſſimis.

Nervi hi circa ſellam ſphœnoidis ex medulla elabuntur, [propè ventriculos anteriores] & ductum, colorem, uſum nervorum habent, quamobrem pro nervis numeramus. *An olfactorii nervi ſunt?*

Nervorum enim nomen ideo eis detrahi non debet, quod extra calvariam non egrediantur, & craſſam meningem; eaque poſtea non inveſtiantur: alioquin omnes reliqui nervi quamdiu intra cranium ſunt, non eſſent nervi dicendi, quod abſurdum. *Præoccupatio.*

Nervis his adjunctæ ſunt duæ craſſiuſculæ portiones vel PROCESSUS, dicti MAMMILLARES, *papillares.* *Proceſſus mammillares.*

Numero duo, *albi, molles, lati, oblongi*; in hominibus tenuiores & minores, in brutis majores, præcipuè in canibus, & animalibus olfactu exquiſito præditis. Nam

Uſus horum *proceſſuum* eſt, ut ſint olfactus vera organa, non naſus aut ejus tunica. *Organum olfactus.*

Hi proceſſus in anteriore cerebri parte *locantur,* poſt os colatorium, huicque dura meninge veſtito faciem apponunt, [per quod os cribroſum, odores adſcendunt.]

SECUNDUM PAR, quod aliis primum, eſt *opticum* vel *viſorium*, quia ſpiritus viſivos ad oculos defert, [vel ſpecies ipſas ad cerebrum; non verò humores ad oculum ex cerebro pro nutritione, quod commentum eſt *Cæſalpini.*] *Herophilus* vocat *poros opticos* vel meatus, quia cavi putantur.

Hi nervi inter decem hæc paria ſunt maximi, craſſiſſimi, ſed aliis molliores.

Oriuntur, non ut *communis eſt opinio*, ex anteriore parte baſis cerebri; nam ulterius occiput verſus quærendum eorum initium, ubi feruntur inter cerebrum, & ſpinalis medullæ principium, atque ex medullæ oblongatæ trun- *Error aliorum de opticorum ortu.*

corum priorum è cerebro natorum principio oriuntur. Hoc est, ubi medulla prolongari incipit. [*Riolanus* verò demonstrat revolutos esse circa magnas illas cerebri eminentias, quas *Galenus* Thalamos nervorum opticorum appellat, qui ad ventriculos anteriores perveniunt, ut inde spiritus opticos depromant.]

Unio opticorum & ejus vera causa. Paululum verò progressi, in media ferè via *uniuntur* supra sellam ossis sphœnoidis, non per simplicem contactum vel intersectionem in homine, sed totalem substantiæ confusionem, ut minus in medio viæ longioris tractu ob mollitiem patiantur [*Vesalius*, *Aquapendens*, *Valverda*, aliquando observarunt, toto ductu divisos mansisse. Contactu in quadã conjunctos observavit *Vesalius* quoque, cui dexter oculus ab ineunte ætate emarcuerat, quia nervus dexter tenuior erat sinistro ultra conjunctionem. Sed in plerisque ordinariè confunditur interior substantia, ut accurata inquisitione deprehẽdi.

Coalitus nervorum opticorum ideò à natura institutus, sive ne sensibile utroque haustum oculo geminetur; sive ut spiritus visivus, altero oculo, si opus sit, totus conferatur, quæ *Galeni* sunt conjecturæ; sive denique ob robur & fulcimen hic necessarium, ne in cerebri concussionibus disrumpantur, distorqueanturve, neve ob cerebri opticorumque mollitiem & humectationem, quod *Plempio* placet, à destillationibus & excrementis aliis flaccidiores redditi, à tramite suo depellantur.]

Statim deinde separati exeunt extra calvariam in oculorum centrum in homine, in brutis longè inferius: cum ad latera magis prospiciant.

Intra calvariam tenui tantum meninge vestiuntur; à foraminibus verò, quæ pertranseunt usque ad oculos, simul crassa meninge obducuntur. [Hanc expandit deinde ad scliroticam tunicam; alteram ad Choroidem, interiorem verò substantiam medullarem ad retinam.]

TERTIUM PAR, aliis secundum, est *motorium* oculorum, priori proximum.

Error aliorum de motoriorum ortu. *Oriri* putatur vulgo Anatomicorum prope primi originem à cerebro. Sed accedit mediam capitis sedem, infra opticos progreditur; intercussationem faciens, &

Cur uno oculo moto moveatur & alter? *Oritur* ad intimam partem principii medullæ oblongatæ, ubi in ortu sic utrinque uniuntur hi duo nervi motorii, ut se mutuò tangant, immo continui sunt; quæ causa est,

eſt, quod uno oculo moto alter etiam moveatur.

Hoc par priori *minus* eſt & *durius*, atque viſorio attenſum, per alia foramina calvariæ egreditur, ad muſculos oculorũ & palpebrarũ. Rarius ramulum mittit ad muſculum temporalem; unde aliquando hoc læſo, læditur oculus, & è contra.

Cur aliquando læſo muſculo temporali lædatur oculus?

Quartum, Quintum & *Sextum* paria confunduntur valde ab Anatomicis. Nam alii quartum & quintum par unicum faciunt, & Tertium par vocant, ex duabus radicibus conſtans, quarum minorem alii tertium par faciunt, qui ipſi, quintum & ſextum pro unico, videlicet pro quarto iis dicto pari habent. Qui verò pro unico numerant, Quartum par nobis dictum, iis eſt tertii paris radix minor, & ſextum par pro quarto habent. Nos hæc omnia paria diſtinguimus.

Itaque QUARTUM PAR aliis, ut *Bauhino*, Tertium; aliis, ut *Fallopio*, Octavum par dicitur, aliis verò male tertii paris minor radix: nam cum ſequenti pari nihil habet commune, neque in principio, neque in progreſſu cum eo jungitur, & extra ordinem aliorum parium enaſcitur; aliis quidem

Ex latere initii medullæ oblongatæ, aliis ex infima & poſteriore ſede medullæ cerebri exiguo *oritur* nervulo: deinde antrorſum defertur, & ſecundo pari attenſum, cum eo per commune foramen exit, oculi orbitam ſubit, atque de ſe ramos dat

In oculi adipem, muſculum quintum, atque per foramen peculiare oſſis frontis ad cutim frontis exit, & palpebram ſuperiorem. Atque his *primus* ejus *ramus* proſpicit.

Secundus verò muſculis ſuperioris labri, & nonnullis naſi, & ipſi labro & gingivis.

Tertius per narium cavitatem, harum tunicas.

Quartus muſculi temporalis parti internæ. Quos omnes ramos ſubſequentibus duabus conjugationibus tribuit *Fallopius*: at noſtram diſtributionem proponunt *Veſalius*, *Columbus*, *Platerus* & *Bauhinus*.

QUINTUM PAR, aliis tertiæ conjugationis craſſior radix; aliis quartæ conjugationis major radix; putatur communiter facere ad linguæ ſenſum ſeu guſtum.

Hoc prope ſequentem conjugationem *oritur*, ex medullæ oblongatæ lateribus, & ſtatim à tranſitu per os ſphœnoides, propago inſtar vitis capreoli contorta prodit: quod aliqui putant facere ad duriciem conciliandam, & cum auditorii nervi duobus ramulis unitur.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Origo nervorum, cerebro inverſo conſpicienda, repræſentatur.

AA. *Nervi olfactorii. Autori primum par.*
bb. *Eorum proceſſus papillares.*
CC. *Nervi optici prope orbitam abſciſſi, ſeu ſecundum par.*
D. *Glandula pituitaria.*
E. *Infundibulum.*
ff. *Glandulæ duæ candidæ, cerebri meatui præpoſitæ.*
GG. *Arteriæ carotidis ramus major.*
HH. *Arteria cervicalis.*
III. *Principium ſpinalis medullæ intra cranium.*
Kkk. *Ramuli arteriarum minuti, qui aliis Rete mirabile deſignant.*
LL. *Nervi tertii paris, ſecundum Autorem.*
MM. *Nervorum quinti paris initia.*
NN. *Nervorum ſexti paris initia.*
OO. *Nervi auditorii, ſeu octavum par.*
PP. *Noni paris initia.*
QQ. *Paris decimi ortus.*
RRRR. *Cerebri corpus ipſum inverſum.*
SS. *Cerebellum.*

Proſpicit muſculis faciei, temporali, manſorio buccarum, cuti faciei, gingivis & dentibus [nam horum beneficio dentes quem ſenſum habent, obtinent,] muſculo in ore latitanti, inferiori labro.

SEXTUM PAR, aliis quarta conjugatio, aliis quartæ conjugationis gracilior radix.

Originem minorem habet, priori proximam, paulo duriorem.

An ſextum par idem ſit cum quinto?

Per commune foramen exit cum priori. Non tamen idcirco cum priori pari unum erit: nam & per unum foramen tranſeunt paria nobis dicta, tertium, quartum & ſeptimum. Fertur in palatum. Alii volunt hoc quoque par facere ad ſenſum guſtus.

SEPTIMUM PAR, quod aliis octavum, aliis nonum, aliis quinti paris minor portio, cum tamen peculiare ſit par, quinto gracilius & durius, item origine & progreſſu diſtinctum à quinto:

Nam



Nam *oritur* paulo ante quintum vulgò dictum, in medietate medullæ oblongatæ, & tertium par conſcendens atque ad angulos interſecans, progreditur ductu ſuo inter tertium & quartum par, ubi ſurſum & anterius latera verſus fertur. Egreditur per foramen cum tertio & quarto pari, & ferè totum in muſculum oculi abducentem abſumitur. Dubium

verò

verò eſt, quod alii dicunt, ferri in muſculum temporalem, atque in eum, qui in ore latitat.

OCTAVUM PAR, aliis quintum, quod *auditorium*, proximè ad latera priorum paulo inferius *oritur*. Os petroſum ingreditur, & *dividitur* in ramum majorem, quem expanſum tympanum facere volunt, & minorem deorſum latum, ac ſi ſextam conjugationem comitari vellet.

Cur in aurium purgatione profunda tuſſicula? Propagines per primam & ſecundam vertebram mittit ad laryngis muſculos proprios. Unde aures profundius purgando ſicca tuſſicula excitatur. Putatur aliquando ramos mittere in brachium, cum quarto, quinto & ſexto brachii, & aliquando in totum pedem, cum nervis ſpinæ, poſtquam ſpinalem medullam deorſum vergendo comitata eſt.

NONUM PAR, aliis *ſextum* & *vagum*, quia plurimis hinc inde partibus proſpicit, etiam omnibus internis in medio Ventre & infimo ſitis, quibus ad ſenſum rami dantur cum molliora ſint corpora, nec durioribus à ſpinali medulla ortis gaudeant. Et ob longum ductum *membranis* fortibus *veſtiuntur*, atque partibus vicinis connexæ feruntur.

Oritur hoc par paulo infra præcedens, variis fibris ſtatim unitis.

Egreditur per foramen occipitis, per quod aſcenderat ramus major jugularis internæ: & non procul ab egreſſu proſpicit muſculis in cervice ſitis, præſertim cucullari. Deinde deſcendit truncus, & connectitur cum ultimo pari, arteria Carotide, & Vena jugulari, per membranam atque ad laryngis muſculos internos transverſim mittit propagines, item ad muſculos hyoidis & faucium, [ut & ad linguam.]

Mox inter Carotidem & jugularem ad tracheæ latus deſcendens ſupra jugulum utrinque dividitur in ramum exteriorem & interiorem.

Nervi recurrentes. *Exterior* conſtituit NERVOS RECURRENTES, ſeu *vocales* dictos, quia iis læſis læditur animalis vox, ita ut altero præſecto ſemivocale reddatur animal; utroque mutum. Dicuntur item *reverſivi* ſive *recurſivi*: nam primò deſcendunt, deinde utrinque quaſi circa axin circumvolvuntur: *dexter* circa arteriam axillarem, *ſiniſter* circa truncum arteriæ deſcendentem: & poſtea aſcendunt usque ad muſculos laryngis, quibus ramos numeroſos impertiunt. Quæ recurſio fieri debebat, quia muſculi laryngis capita ſua habent non ſupernè, ſed infernè.

Ita-

Itaque *exterior dexter* ſexti paris, ſtatim à diviſione proſpicit muſculis è ſterno & clavicula ortis: deinde conſtituto recurrente dextro utplurimum ex tribus ramulis reflexis & unitis, ſub jugulo obliquè deſcendit, & in tranſitu pro tunica pulmonis, pleura, pericardio & corde ramos progerminat; & deinde ſtomachicum dextrum efficit, ſub œſophago cum ſiniſtro junctum; atque per ſeptum tranſiens, abit in orificium Ventriculi ſiniſtrum, ad ſiniſtram.

Exterior ſiniſter eodem modo partibus, ut prior, proſpiciens, atque recurrente ſiniſtro conſtituto, ſtomachicum ſiniſtrum generat, qui orificium ventriculi cum compare amplexatur, reliquum verò janitorem accedit & jecoris cavum.

Interior dexter primò ad radices coſtarum quolibet nervo intercoſtali ramulum de ſe largitur; deinde cum arteria magna ſeptum pertranſit, & infimo ventri toti proſpicit, dum ad os usque ſacrum pergit. Abit verò in tres ramos.

I. Ad Omentum contendit, à quo alii tres ramuli. 1. ad Colon. Hinc poſt diuturnam Colicam raucedo. 2. Minimus & vix conſpicuus ad initium inteſtinorum. 3. Ad ventriculi fundi partem dextram, ſuperiorem omenti, membranam, hepatis tunicam, & folliculum fellis.

II. Inferior ad renem dextrum. Hinc ſolent dare cauſam vomitus in Nephriticis.

III. Maximus ad meſenterium, inteſtina, & veſicæ dextrum latus.

Interior ſiniſter in ſuo latere eodem modo diſtribuitur, niſi quod loco hepatis ad lienem pars abeat. Sed ab utroque interiore aliquando propagines mittuntur ad uterum..

Hæc eſt diſtributio ſexti vulgo dicti paris, nobis noni.

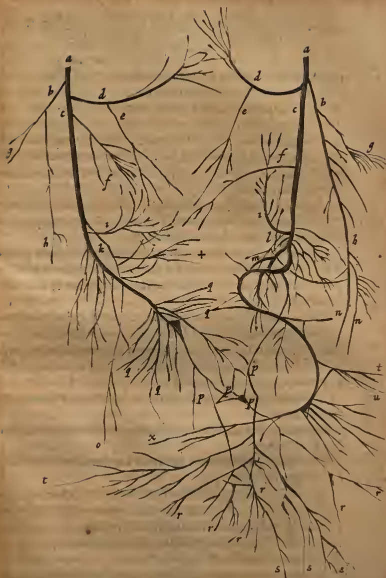
Decimum & Ultimum Par nervorum, intra cranium in poſtremo occipite ex medulla oblongata jamjam in ſpinàm illapſura ortum, aliis ſeptimum eſt.

Hoc reliquis *durius* eſt, variiſque prodit radicibus poſtea unitis, & per proprium atque obliquū foramen cranii egreditur. Statim verò fortibus membranis jungitur (non commiſcetur) cum præcedente pari, munimenti ergo. Deinde vero rurſum ſejungitur, & in linguam abit maxima ſui parte, minima verò in hyoidis & laryngis muſculos.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Nervi ſexti paris, *Bartholino* noni, aliis Vagi, Propagines inferiores deſignantur.

aa. *Eorum nervorum egreſſus ex calvaria.*
bb. *In utroque latere ramus externus.*
cc. *In utroque latere ramus eſt internus.*
dd. *Ramus inſignis ad linguam diffuſus.*
ee. *Ramus utrinque ab eodem ortus ad Laryngis muſculos.*
ff. *Ramulus alter qui ad Laryngem fertur cum præcedenti.*
gg. *Ramuli ab externo ramo orti, & ad muſculos cervicis propagati.*
hh. *Externi rami ſingularis conjunctio cum nervis qui à cervicis plexubus oriuntur.*
ii. *Recurrens utrinque nervus.*
k. *Internus magis ramus propè primam coſtam thoracis ortus, qui ramulum* ✠ *ſignatum trunco aſperæ arteriæ largitur, deinde deſcendens in pericardium deſinit.*
l. *Ramulus à recurrente ortus; qui deſcendens ramulum alterum ex ſe producit & in pericardium tendit, tandemque in externum implantatur.*
m. *Ramulus ab eodem, ut dictum eſt, ortus, & in pericardium diffuſus.*
nn. *Ramuli duo ab externo orti, quorum alter in cordis ſubſtantiam implantatur, alter verò ad vaſorum principia tendit.*
o. *Ramus, de quo ſupra, qui in pericardium implantatur.*
pppp. *Plexus utriusque rami dextri ſcil. & ſiniſtri circa gulam prope orificium ſuperius Ventriculi.*
qqqq. *Ramuli in pulmones diffuſi.*
rrrr. *Ramuli per ſuperiora præcipuè Ventriculi propagati.*
ſſſſ. *Quatuor ſpectabiles propagines, quæ in meſenterium deſcendentes ad inteſtina diffunduntur.*
tt. *Nervulus dexter & ſiniſter renum.*
u. *Nervulus lienis.*
x. *Nervus hepatis.*



CAP. III.

De nervis ex ſpinali medulla prodeuntibus, & primò de nervis ex Cervice, adeòque totius manus Nervis.

HActenus decem paria nervorum intra Calvariam ex medulla oblongata prodeuntia: ſequuntur reliqua PARIA, quæ TRIGINTA, nonnunquam viginti novem, ab eodem principio; videlicet medulla longa emanantia, ſed prout illa jam extra cranium. IN SPINA dorſi eſt, ubi *ſpinalis* vel *dorſalis* dicitur. [Prodeunt autem nervuli ex foraminibus ſpinarum continuato tractu ſeſe inflectentes, à ſummis ad infimos.]

Ex MEDULLA, dum IN CERVICE eſt, oriuntur nervorum *paria*, aliis *ſeptem*, aliis *octo*, in totum caput exterius & muſculos vicinos diſſeminata.

Primum & *Secundum* par præ reliquis omnibus hoc peculiare habent; ut non à latere, ſed partibus antica & poſtica *prodeant*, ob peculiarem articulationem primæ & ſecundæ vertebræ.

Primum verò par *oritur* inter occiput & primam vertebram. [quod dari negabat Patavii *Jo. Leonicenus* in eximendis nervis dexterrimus, quum nec viderit, nec ex prima vertebra exire poſſit foramine carente, & arctè ſecundæ vertebræ occipitique cohærente.]

Secundum par inter primam & ſecundam vertebram, & ſic deinceps.

Primum & Secundum par *diſſeminantur* in capitis muſculos, & ad aures.

Tertium & *quartum* in muſculos genarum, item qui capiti & collo communes ſunt.

Quintum cum quarti & ſexti propaginibus faciunt nervos diaphragmaticos inſignes: & quintum cum prædictis partem retrorſum mittit, partem antrorſum in muſculos caput inclinantes, brachiorum, ſcapularum, & cutim ibidem.

Sextum ad brachia & ſcapulæ cavum.

Septimum cum vicinis duobus, nempe ſexto colli & primo thoracis jungitur, cujus præcipua portio ad brachium accedit usque ád manus extrema.

Feruntur enim IN BRACHIA *quinque vel ſex* paria ner-

nervorum, videlicet *ex quinto, ſexto* & *ſeptimo cervicis* paribus, item *primo* & *ſecundo* paribus *thoracis* [Quæ ubi primum emergunt, commiſcentur omnes & uniuntur, nec ſine damno ſeparantur, mox verò in dicta jam paria dividuntur ſeparatim, forſan ut levi illo congreſſu, animalium ſpirituum fieret collectio. Hinc topica in Paralyſi brachii vel convulſione applicanda ſupremo brachio affecto, à dorſi ſupremi & colli latere, unde nervi prodeunt, non directè in medio ſeu colli ſeu dorſi, niſi ob commune nervorum principium.]

Primum Par ex quinto pari Cervicis in Deltoidem potiſſimum & brachii cutim abit, partem relinquens quæ venam humerariam comitatur. *Nervi manus totius.*

Secundum craſſius, per medium cubiti & anticam partem fertur, ubi bicipit, proſpicit, unde cum tertio nervo jungitur, poſtea deorſum vergens, ſupinatorem longiorem ramulo ſalutat: Ad flexuram verò cubiti dividitur modò in duos, modò in tres ramos.

1. Superior minor, per brachii ſedem externam pergit, ad pollicis internodii primi vel ſecundi regionem externam.

2. Medius & craſſior intra cubitum deſcendit obliquè ad carpum.

3. Inferior, Baſilicæ ramo interiori attenſus, in cutim cubiti & manus abſumitur.

Tertium cum priori jungitur, ſub bicipite; proſpicit brachiæo & manus internæ ſedi.

Quartum craſſiſſimum, cum vena profunda & arteria progreditur, poſtea variè finditur. Proſpicit autem muſculis cubitum extendentibus, carpo, pollici, indici & medio, muſculisque digitos extendentibus.

Quintum priori attenſum inter cubiti muſculos, quibus providet, deſcendens, per cubiti inferiora & poſteriora (ubi nonnunquam impingentes vel nervum comprimentes, ſtuporem in digitis perſentimus) in cubiti medio bipartitur.

Unus ramus externè per ulnam pergit ad medium, annularem, & minimum [ſecundùm interiora digitorum latera ſecuritatis ergo, ut in apprehenſione cedant, eò enim loci vulnera perionloſiora quam medio.]

Alter internè per ulnam pergit, inter muſculos digitos flectentes usque ad carpum, & iisdem partibus propagines mittit, quibus prior.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Spinalem medullam, ab eaque artus derivatos nervos demonſtrat.

A. *Spinalis medullæ initium prope calvariam.*
bbbb. *Propagines ſeriatim à medulla propagatæ.*
ccc. *Ipſum medullæ corpus, vertebris è dimidio incluſum, ſupra quod venulæ arteriolæque decurrunt.*
DD. dd. *Rami è tribus cervicis & duorum thoracis nervorum paribus orti ad manum diſtribuendi.*
E. *Plexus & commixtio illorum nervorum.*
ff. *Primum par nervorum manus.*
gg. *Secundum par.*
hh. *Tertium par.*
ii. *Par quartum cæteris grandius.*
kk. *Quintum par.*
ll. *Sextum par, quod eſt ſubcutaneum.*
M. *Primus cruris nervus.*
N. *Secundus nervus.*
ooo. *Secundi nervi ramus qui ſaphenam comitatur.*
PP. *Tertius cruris nervus.*
QQQ. *Quartus cruris nervus omnium craſſiſſimus.*
rr. *Ramus externus.*
ss. *Ramus ejus internus.*

SEXTUM in cubiti cutim evacuatur, inter cutim & membranam progrediens.

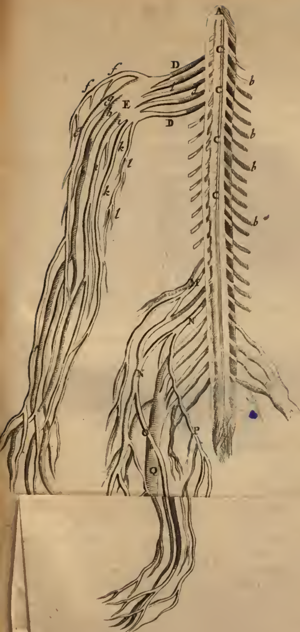
CAP. IV.

DE NERVIS THORACIS. DORSI ET LUMBORUM.

EX MEDULLA IN DORSO oriuntur *paria duodecim*, quibusdam undecim: quæ omnia & ſingula ab egreſſu *dividuntur* in ramos majorem & minorem; quorum alter antrorſum fertur, alter retrorſum, ad poſteriora recurvatus.

Rami *anteriores* mittuntur ad ſingula ſpatia intercoſtalia, pro muſculis intercoſtalibus, internis & externis, [quos ſingulos in duos ramos aliquando vidi diviſos,] pro muſculis thoraci incumbentibus, item pro obliquè deſcendente abdominis.

Poſte-


A
C
C
C
C
b
b
b
b
b
D
D
d
E
f
f
k
k
l
l
M
N
N
O
P
Q

Posteriores rami & minores retrorsum abeunt ad vertebrarum spinas, inter musculos vertebris adnatos, in quos partim absumuntur, partim in eos, qui ab apicibus his spinarum oriuntur, ut in Rhomboidem, cucullarem, &c.

Ex spinali MEDULLA, quando IN LUMBORUM VERTEBRIS est, *oriuntur* paria nervorum, aliquando *quinque*, aliquando quatuor: quæ paria *majora* sunt dorsalibus. Et horum quodlibet dividitur in ramos anteriores & posteriores, qui partim in musculos lumborum & hypogastrii, partim in crura disseminantur. Nam

I. Par, dat surculum ad diaphragmatis carnosas partes, deinde prospicit musculis abdominis & lumborum.

II. Ramos concedit, nonnullis femoris & tibiæ musculis, atque ex plurimorum sententia, surculum ad vasa spermatica.

III. Ad genu abit, ejusque cutim, parsque Saphænam comitatur, pars verò abit ad musculos lumbis incumbentes.

IV. Inter lumbaria maximum est, ad anteriores musculos femoris & tibiæ, usque ad genu procedens.

V. Foramen transit, quod est inter os Coxendicis, pubis & Ilii, ramosque impertit nonnullis musculis femoris, penis, collo uteri & vesicæ.

Maximi verò rami ab ultimis tribus his partibus ad *crura* abeunt, ut *sequenti capite* dicemus.

CAP. V.

DE NERVIS EX OSSIS SACRI Medulla prodeuntibus, & de nervis totius pedis.

EX MEDULLA spinali in OSSE SACRO existente *oriuntur quinque*, aliis *sex* nervorum paria, ex quorum quatuor superioribus, & tribus lumborum inferioribus, oriuntur NERVI CRURALES, inter pedes descendentes, qui in exortu instar reticuli conjuncti, mox de se quatuor ramos spargunt, uti statim dicetur de nervis pedis.

Nervorum verò ossis sacri *par primum, dividitur* instar lũbarium in ramum anteriorem & posteriorem. At sequentia quinque paria aliter. Nam antequam exeunt, utrinque gemina sunt, & utrinque nervus unus in anteriora & unus in posteriora excidit. Posteriores rami disseminantur ut lumbares posteriores, in partes videlicet posticas vicinas.

Anteriores tres ſuperiores ad CRUS abeunt, duo inferiores ad muſculos ani & veſicæ, in nonnullis ad cervicem uteri, veſicæ & penem; Aliique ad interfœmineum & ſcrotum.

Nervus ſine pari. Finis porro medullæ dorſalis *unicam* de ſe fundit propaginem, ideoque ſine pari dictam; aliquando verò cum pari eſt. Abit in cutim inter nates & anum, atque aliquot femoris muſculos.

Sequuntur jam NERVI IN CRUS euntes, qui ſupra dicebantur *quatuor* eſſe.

Primus & *tertius* breviores ſunt, & ad femur tantum perveniunt. *Secundus* longior, & ad tibiam quoque fertur, *quartus* longiſſimus.

PRIMUS ex tertio & quarto lumborum paribus conflatus, ad parvum trochantera deſcendens, abit in femoris cutim & muſculos, atque aliquot tibiæ, & ſupra genu *finitur*.

SECUNDUS ex eodem loco *natus*, cum vena & arteria ad crus deſcendit, per inguina in femur, adit femoris muſculos anteriores, & circa genu ſpargitur. Ramum verò inſignem intus cum ſaphæna ad malleolum demittit.

TERTIUS *oritur* in articulatione quartæ & quintæ vertebræ, pubis oſſis foramen pertranſit, ad aliquot ſuperioris femoris, & penis, à pubis oſſe natos muſculos, atque ad femoris cutim in inguine.

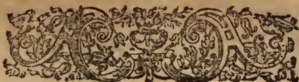
QUARTUS omnium eſt craſſiſſimus, longiſſimus, duriſſimus, ſicciſſimus in toto corpore, ex oſſis ſacri quatuor paribus conflatus, qui proſpicit cuti femoris, ejusdem aliquot muſculis, uti & tibiæ atque pedis. [Hunc duplicem ortu, duplici & progreſſu aliquando notavi, *Externum* unum, alterum *Internum*.]

Truncus verò ille magnus ſub ſinu poſteriore genu ſive poplite, *dividitur* in ramum externum & internum.

Externus ad poplitem, pedis exteriora, muſculos peronæos, & externum malleolum vergit.

Interior & major ſecundùm tibiam ad muſculos pedum & digitorum; malleolum internum, pollicem & plantam: & digitis ſingulis duos largitur ſurculos.

Quocirca ferè omnes nervi, qui in totam tibiam, & totum pedem minorem abeunt, ab hoc ſolo crurali maximo nervo enaſcuntur.



LIBELLUS IV.
& Ultimus.

DE OSSIBUS,

Ubi simul

DE CARTILAGINIBUS ET LIGAMENTIS.

OSTEOLOGIAM tandem ultimo loco, compendiosè, uti hactenus alia, explanabimus. *Ratio ordinis.*

Ultimo verò loco, quia remotis & separatis omnibus aliis, OSSA primum in conspectum venientia examinare possumus. [*Riolanus* diligentissimus, duplici loco in Enchiridio de Ossibus instituit tractatum, semel prout resectis musculis in cadavere comparent, alibi ut in sceleto sunt exsiccata. Sed supervacanea est hæc in compendio ostentatio. Alioquin enim de venis, arteriis, nervis, intestinis, ventriculo, utero aliisque exemptis & exsiccatis, & ad pompam in Theatris suspendi solitis, nova instituenda esset Anatome. Nullus posterioris Osteologiæ est usus, nisi ad memoriam sublevandam, nec sine priori perfectè cognoscitur, at illa sine hac esse potest. Hinc alii Anatomici cum partibus singulis subjecta ossa demonstrant in cadavere. Nos igitur de una tantum solliciti,] cum illa *Cur ultimo de ossibus agatur?*

Conjungimus doctrinam de CARTILAGINIBUS & LIGAMENTIS.

1. Ob substantiæ similitudinem. Proximè enim ad se invicem accedunt tres hæ partes similares: Os, CARTILAGO, LIGAMENTUM, ut ratione minoris & majoris tantum inter se differre videantur. Est enim os durissimum: *cartilago* paulo mollior, quæ in os tamen abire potest, uti in infantum tenellis ossibus videre est, quæ initio cartilaginea sunt. *Ligamentum* cartilagine adhuc mollius est, quod & ipsum aliquando in os abit, ut in decrepitis. Hinc eandem multi tribuunt materiam ossi, cartilagini, ligamento, imò & tendini. *Cur cum ossibus de cartilaginibus & ligamentis agatur?*

 2. Ob

2. Ob loci vicinitatem. Os enim, cartilago, & ligamentum utplurimum se invicem comitantur, simulque reperiuntur conjuncta. Nam ligamentis alligantur ossa, quæ ubi alligantur, circa capita, cartilaginea crusta ceu operculo obducuntur.

CAP. I.

DE OSSIBUS IN GENERE.

OSSIUM natura de facili innotescit, si eorum *causas & accidentia* ordine proponamus.

Materia ex qua in utero generantur ossa, *Hippocrati* est excrementum terreum cum pinguedine & humiditate adjuncta. *Aristoteli* item excrementum seminale: *Galeno* crassior & durior pars seminis exsiccata.

Quædam verò ossa perfectè generantur in utero, ut auditoria, quæ minima; quædam imperfectè, ut dentes & reliqua ossa omnia in quibus aliquid deest, vel processus, vel appendix, &c.

Deinde alia omnia ossa præter dentes certam crescendi metam habent: dentes verò semper crescunt, siquidem opposito ablato alter oppositus fit longior; quod fieri natura voluit, quia in attritu ciborum semper imminuuntur.

Materia nutriens remota putatur sanguinis pars crassior, terrestrior, & veluti excrementitia per venas influens in medullam, ubi in cavernis ossium excoquatur, [nam arterias ossibus denegat *Platerus*, repugnante tamen *Spigelio*, si venæ adsunt, aderunt sine dubio arteriæ, quæ tam sunt inconspicuæ quam illæ.] Hinc in istis cavitatibus ossium animalium nuper natorum medulla adhuc cruenta est.

Medulla an ossium sit alimentum an excrementum?

Proxima [*ossiū excavatorum*] statuitur *Hippocrati* & *Galeno* medulla in ossibus contenta (quibus contrarius est *Aristoteles* aliique Peripatetici, qui medullam excrementum potius ossium esse volunt) sicut in cartilaginibus muscosum quod circumfunditur, proxima est nutriens materia, & ligamentis, membranis & nervis, lentus ille humor inspersus.

[*Ossium solidorum* sanguis crassus per poros intromissus; quia 1. fracta uniuntur callo ex reliquiis alimentarii sanguinis generato. 2. in sua substantia pati possunt abscessum superfluitatibus alimenti in poris putrescentibus. *Hofmannus* nutriri sanguine in medulla contento approbat, medullam verò servire sanguini, partem solidam vehendo.]

EFFI-

Efficiens est vis ossifica, seu vis insita calore adjuvante agens.

Forma ossis, est anima, cum toto: deinde Ratio qua os tale est, 2. de gen. an. cap. 1. Unde ossa mortuorum non sunt ossa, nisi æquivocè. Accidentia ossium sunt figuræ variæ, soliditas, robur, &c. de quibus postea.

Finis vel *usus:*

1. Esse fundamenta vel sustentacula totius corporis, sicut columnæ vel fundamenta in ædibus.

2. Esse partibus nonnullis loco munimenti, quemadmodum calvaria munit cerebrum.

3. Progressioni inservire, quod liquet in cruribus. Hinc serpentes, vermes, & alia reptilia, quæ cruribus carent, serpere coguntur. *Reptilia cur serpant?*

4. Privati sunt usus variorum ossium nonnulli, de quibus in speciali ossium historia.

[5. Usus Medici quidam. Pulvis cancrum curat, febres, fluxus quocunque. Oleum Arthritidi confert, Magisterium Cranii Epilepsiæ adversatur, uti & triangularia occipitis ossa, &c.]

Situs ossium est profundior quia fundamenta sunt, & stabilimenta corporis.

Magnitudine variant, pro varietate utilitatum. *Magna* sunt ossa, tibiæ, femoris, brachii, scapulæ, &c. *Parva*, auditoria, sesamoidea, dentes, ossa carpi, &c.

Numero plura sunt, non unicum, ad motuum varietatem; & ne uno læso statim totum lædatur. *Cur ossa plura in animali?*

Monstrosum autem est hominem nasci ἀνόστεον absque ossibus, cujusmodi puelluli meminit *Hippocrates*, magnitudine quatuor digitorum, sed non diu viventis, [cui similem *Forestus* quoque vidit.]

Numerus verò omnium ossium non est idem in omnibus. Nam in pueris plura sunt; quæ paulatim coalescunt, & in pauciora abeunt. Alii seorsim epiphyses numerare possunt, & ita numerum maximum conflare. Alii omittere possunt sesamoidea, aliaque parva, aut quæ rarius reperiuntur, ut in arteriis Carotidibus: & ita facit *Archelangus*, tantum 249. numerans; alii communiter 304. Alii tot, quot uniusanni dies.

Figura variant. Alia enim sunt rotunda, plana, acuta, obtusa, &c. ut in specie dicetur,

Color in naturaliter constitutis est candidus, cum minimo rubore admistus.

Periosteum sentit, non ossa. *Dentium sensus.*

Cinguntur extrinsecus (non intrinsecus) periosteo omnia ossa, exceptis dentibus & ossibus sesamoideis, atque sedibus reliquorum ossium, quibus mutuò articulantur. Et periosteum exquisitè sentit: ipsa verò ossa sensu tactus carent, exceptis dentibus, quibus sensum aliquem tribuere possumus, cum sentiant aërem vel aquam frigidissimam [etiam extremis partibus: In hæmodia præsertim, antequam ad membranulas nervosque, quorum beneficio sentire creduntur, pertingat.]

Connexio ossium varia est. Dicitur autem mutua [& artificiosa] omnium ossium cohærentia Græcis σκίλετον, quasi exsiccatum cadaver ἀπὸ τοῦ σκέλλειν ab exsiccatione. [Ex ligamentis partim naturalibus, cum ossibus exsiccatis; partim artificialibus compactum, modò erecta, modò sedentis forma; quod ad Anatomen propriè non spectat, sed naturalis altera Osteologia per naturam constructa, suisque ligamentis humidis ornata.]

Connexio vel articulatio ossium quotuplex Galeno?

Et hæc cohærentia vel connexio [naturalis] *Galeno* fit vel κατ' ἄρθρον vel articulum seu articulationem, vel κατὰ σύμφυσιν seu coalescentiam.

Ἄρθρον facit duplicem: διάρθρωσιν sive per articulationem, ut sunt ἐνάρθρωσις, ἀρθρωδία & γίγγλυμος; vel συνάρθρωσιν, ut vult esse suturam, harmoniam & Gomphosin.

Σύμφυσις porrò statuitur vel sine medio, vel per medium. Sed nos ita dividimus ossium connexiones:

Ossa connectuntur vel per *articulationem*, vel per σύμφυσιν.

Articulatio cum motu est, eoque vel *obscuro*, (quam alii vocant neutram seu dubiam articulationem) ut est costarum cum vertebris, item ossium carpi & pedii; *vel evidenti* laxo & manifesto, diciturque

Διάρθρωσις, cujus tres species:

I. Ἐνάρθρωσις, inarticulatio est, ubi insignis quantitas adest, tam cavitatis recipientis, quam capitis ossis quod recipitur: ut in articulatione femoris cum Ischio.

II. Ἀρθρωδία, est ubi cavitas excipiens est superficiaria; & capitulum, quod excipitur, depressum: ut est maxillæ inferioris cum osse temporum.

III. Γιγγλυμός, cum os idem excipit & excipitur, ut se invicem subintrent ossa contigua. Fitque tripliciter:

1. Cum idem os ab unico osse excipitur, quod vicissim excipit, ut fit in osse humeri cum cubito.

2. Cum

2. Cum excipit unum, & excipitur ab alio, ut fit in vertebris. Vertebra enim in medio ſedens ſuperiorem excipit, & ab inferiore excipitur.

3. In modum rotæ, ut eſt vertebræ ſecundæ colli cum prima, ubi quaſi circa axem unius vertebræ altera volvitur & circumrotatur.

Per σύμφυσιν ſeu *coalitum*, connexionem oſſium voco, quæ fit absque motu, & duo tamen oſſa ſe invicem tangunt, vel ad ſe mutuò appropinquant, ut in prioribus.

Eſtque coalitus vel absque medio, vel per medium.

Absque medio.

1. Ῥαφὴ, *ſutura*, in oſſibus capitis.

2. Ἁρμονία, id eſt, compages oſſium, per lineam ſimplicem, rectam, obliquam vel circularem: ut in oſſibus maxillæ ſuperioris & naſi. Ita epiphyſes ferè omnes annectuntur.

3. Γόμφωσις, hoc eſt, conclavatio, quando os oſſi infigitur inſtar clavi, ut in dentibus videre licet.

Has tres ſpecies *Galenus*, & alii eum ſecuti, ſub Synarthroſi tanquam genere complexi ſunt. [Sed malè: quia motum non habent. Forſan tamen ad Synarthroſin ſpectant ob ſtabilimentum quod partibus præſtant.]

Per medium fit triplex etiam coalitus, intercedente triplici corpore.

1. *Cartilagine*, & dicitur συγχόνδρωσις, ut in oſſibus maxillæ inferioris & oſſibus pubis.

2. *Ligamento*, & dicitur συνδέσμωσις. Exemplum in oſſe coxendicis cum femore.

3. *Carne* vel muſculo, & dicitur συσσάρκωσις quaſi concarnatio, ut in oſſe hyoide cum ſcapula.

Subſtantia oſſium dura eſt; ſed non cum ariditate in naturaliter conſtitutis, verùm cum pinguitudine ſplendeſcente: [cui ſpiritum acidum & ſal volatile admiſcent alii, propter quod ignem facilè concipiunt & loco ligni comburuntur, ut Romanorum rogus teſtatur: aliàs enim facilè frangerentur, ut in oſſibus calcinatis videmus, & in grandæva illa muliere, cujus membra tactu leviſſimo diſſolvebantur, quod in obſervationibus ſuis refert *N. Fontanus*. Quũ *Galeno* teſte oſſiũ quædam in ſabulũ ferè reſolvuntur, exemplo lignorum quibus vetuſta cariem induxit, ſiccitatis autem hic effectus.]

Durities hæc quò minor, eò melius oſſa fracta coaleſcere poſſunt, & unitionem recipere.

At in adultis non verè coalescunt aut regenerantur, sed interventu alterius substantiæ ceu glutinis agglutinantur, quod *callum* vocant, [*Galenus* porum:] callus verò aliquando evenit præter naturam, etiam ex multa alimenti copia & mala nutritione: nempe quando callo osseo ita agglutinantur tres superiores colli vertebræ, ut una videatur; aut quando prima vertebra calvariæ glutinatur; atque ii annuere & renuere nequeunt.

Durities major est in nonnullis ossibus, ut femoris, &c. Alia verò ossa molliora sunt, ut os spongiosum, digitorum ossa extrema, &c. [Præter naturam omnia ossa adeo mollia deprehenderunt *Fernelius, Ruelius, Hollerius*, ut ceræ instar flecterentur, idque ex lue præsertim Venerea, teste *M. Donato*. Cartilago ensiformis subinde nimis mollis & flaccida decidit, de qua *Codronchius*.]

Partes ossium sunt solidæ vel cavæ. [*Plinius* tamen autor est, quosdam vivere solis ossibus solidis sine cavitate, quos *corneos* vocat, signumque illorum esse nec sitim sentire, nec sudorem emittere. Quod de *Lyddano* Syracusano confirmat *Solinus*. Sed neutrius fides semper incorrupta.]

Cavitates aut *intus* adsunt, ubi medulla, quæ tamen cavitates non ubique conspicuæ, vel *extra* ad articulationem, quę si *profundæ* sunt, dicuntur κοτύλαι vel κοτυλίδες, (non κοτυληδόνες) item acetabula. Cotyle enim antiquis fuit mensura liquidorum, vel hemina; aliis poculi genus. Si *superficiales* sunt sinus, dicuntur γλῆναι & γληνοειδεῖς, forma ocularium sinuum, qui clausis palpebris apparent.

Partes ossium *solidor* sunt tres.

PRIMA & præcipua *os* dicitur, estque pars durissima, & in medio locari solet.

SECUNDA Græci ἀπόφυσις dicitur; vocant item προβολὴν, ἐκφύσιν, &c. Latinis dicitur *processus*, productio, projectura, extuberantia, &c. est pars ossis non contigua, ut epiphysis, sed continua, protuberans ultra planam superficiem: quales multæ sunt in vertebris dorsi, item maxilla inferiore.

Usus præcipuus est ad partium; ut musculorum, ortus atque insertiones.

TERTIA ἐπίφυσις seu appendix, adnascentia, additamentum, est os ossi adnatum, per contiguitatem simplicem & immediatam, quamvis non adeò plana superficie, sed nonnihil

nihil mutuo capitum ſinuumque ingreſſu inſtar ginglymi, licet absque motu.

Subſtantia ἐπιφύσεων eſt rara & laxa, primo ortu ferè cartilaginoſa; ſed induratur in adultis, atque in os abit: imò in ſenioribus adeò unitur ἐπίφυσις cum oſſe, ac ſi unum continuum os eſſet.

Extremitatibus ἐπιφύσεων *cartilago* adponitur.

Sed non omnibus oſſibus datæ ſunt hæ adnaſcentiæ: variæ tamen reperiuntur; ut in ſcapula, in oſſe tibiæ & fibulæ utrinque videlicet ad genu & pedem, &c. Item dens ſecundæ vertebræ, rotator magnus, ſtyloides appendices, epiphyſes ſunt.

Uſus ἐπιφύσεων.

1. In medulloſis oſſibus eſſe inſtar operculorum, ne effluat medulla.

2. Ad firmitatem. Nam firmior eſt baſis, quæ latior & amplior.

3. Ut ex his ligamenta oriantur.

4. [*Pavio*, ut quaſi intermedia materia eſſent inter os & ligamenta inſerenda, ſicut inter cerebrum & cranium membranæ.]

Apophyſes dicuntur alicubi *capita*, alicubi *cervices*, alicubi *tubercula*, alibi *ſpinæ*, alibi *mucrones:* Partes verò ad ſinuum orbem inſtar labrorum prominentes, & ſinus profunditatem augentes, dicuntur *ſupercilia & labra*.

CAP. II.

DE CARTILAGINIBUS IN GENERE.

CARTILAGINES poſt oſſa ſunt partes ſimilares duriſſimæ, & ferè ejuſdem cum oſſibus naturæ: nam quæ animalia oſſibus carent, illis cartilago, oſſium vicem gerit, inquit *Ariſtoteles*.

Differunt tamen, quod molliores ſint oſſibus, ligamentis verò duriores: Et licet cartilagines plurimæ in oſſa progreſſu temporis convertantur, [ut exemplo furis Mediolanenſis etiam docet *Cardanus*, cui aſpera arteria oſſea evaſerat. Cartilaginem quoque ſcutiformem in duritiem ſubſtantiamque oſſeam mutatam, plurima *Henrici Fuireni* conſobrini noſtri ſceleta monſtrant, quod & nos in ſectionibus obſervavimus.] non tamen omnes, ut enſiformis, pubis, ſpinarum dorſi, narium & aurium: quæ tamen aliquando in ſenibus

nibus ossificantur. Deinde cartilago est absque medulla, absque cavitatibus & cavernulis.

Efficiens est vis χονδροποιητική, Cartilaginifica.

Materia eadem *Aristoteli* quæ ossium, à quibus differre vult tantùm secundùm magis & minus. *Galeno* est seminis pars terrea, sed humida simul, mollis, partim viscosa & glutinosa, partim pinguis: sed magis viscosa, quàm pinguis.

Usus 1. Et primarius est motum faciliorem reddere in junctùris, & diuturniorem, dum partes ossium subjungit, ne attritu lædantur mutuo. Hinc in quibusdam articulis reperiuntur cartilagines incrustantes duo ossa inter se articulata.

2. Partes ab injuriis externis tueri. Non enim facilè contunduntur aut rumpuntur, siquidem duræ sunt & friabiles, nec facilè contunduntur aut inciduntur, quemadmodum molles & carnosæ partes. Hinc narium extrema cartilaginea sunt. Hinc sterno & costis cartilagines apponuntur, ad defensionem cordis & pulmonum, atque cartilago ensiformis, ad diaphragmatis orisque ventriculi tutelam.

3. Connexionem facere ossium, συγχόνδρωσιν dictam.

4. Partes prominentes efficere, vel cavas formare; ut liquet in auribus, larynge & trachea.

5. Cavitates explere præsertim in articulis, ut patet in genu.

6. Operculi operam præstare, ut in epiglottide.

7. Loco fulcri aliquid sustentare, ut faciunt cartilagines palpebrarum, quibus pili infiguntur.

Situs est varius, nam in diversis partibus reperiuntur cartilagines, in palpebris, naso, aure, larynge, trachea, spina, thorace, auriculis; de quibus singulis suo loco.

Magnitudo itidem variat: sic &

Figuræ diversæ sunt, ut annularis, scutiformis, ensiformis, &c.

Connexio. Aliæ cartilagines per se constituunt partes, ut nasi, xyphoidis, coccygis: aliæ connascuntur ossibus, quæ connectunt vel absque alio medio, ut in ossibus pubis & sterni, vel interjectu communium ligamentorum, ut in connexione per συνάρθρωσιν.

Substantiâ aliæ duriores sunt, ut quæ osseæ evadunt cum tempore, aliæ molliores, articulos colligantes, & ligamentorum naturam ferè referentes, unde χονδροσυνδεσμοὺς vocitant.

Quam-

Quamvis autem dura sit substantia, tamen flexilis est & lent, quia minus frigida siccaque quam os, deinde mucositatem circumfusam habet.

Estque hæc substantia sensus expers: quia nervorum & membranarum consortium non agnoscit. Nec sentire debebat, ne in motu, quando invicem alliduntur cartilagines, dolor causaretur.

Reliqua cum ossibus conveniunt.

Cap. III.

DE LIGAMENTIS IN GENERE.

Ligamentum vel *vinculum* Græcis *σύνδεσμος* dicitur. Antiqui ut *Hippocrates*, *Aristoteles* &, alicubi etiam *Galenus*, vocarunt *nervum*, item *nervum colligatum*; quia figura & colore nervum mentitur: & alioquin latè ligamenti vox tribui potest cuivis parti, quæ plures colligat. Item ligamentum *Galeno* dicitur principium musculi, cujus pars in tendinem abire putatur. Hæ omnes impropriæ sunt acceptiones. Proprie dictum ligamentum jam explicabitur.

Efficiens est vis ligamentifica.

Materia est seminis pars lenta & tenax.

Usus: Corporis partes, præsertim ossa, instar funiculi mutuò colligare, & ita custodire in capite, thorace, dorso & artubus, ne fiat luxatio.

Ratione tenacissimæ adhæsionis dicitur ligamentum *oriri* (cum aliàs ex semine nascatur) ab osse primario, aliàs ex cartilagine, osse cartilaginoso vel membrana: & *inseri* dicitur in os, cartilaginem, musculum vel partem aliquam. Aut si mavis, inter ossa nascuntur ligamenta, vel in ossibus.

Situs. Alia intrinsecus sunt inter ossa, ut ligamenta cartilaginea dicta, quæ crassa & ferè rotunda: alia extrinsecus ossibus obvolvuntur, quæ tenuia & membranosa.

Figurâ alia sunt latiora, quæ membranosa vocant Anatomici, ut modò dictum, alia longiora, quæ nervosa. Atque ita vocant ob similitudinem, non quod ligamentum membranosum sit aut nervosum. Sic membranosa dicuntur lata & tenuia, quæ articulos cingunt, item quæ tendinibus musculisque obvolvuntur.

Substantia est solida, alba, exsanguis, cartilagine mollior, sed durior nervis membranisque: est enim quasi media inter cartilaginem & nervum.

Est

Est absque cavitate, sensu & motu. Absque sensu esse debebat, ne perpetuò doleret in motibus; cum aliquando longiora vel breviora reddantur ligamenta, id est, contrahantur & extendantur. [Sunt tamen qui velint ligamenta membranea sentire, sed id per membranas, non propria substantia, debent concedere.]

Nam substantia hæc divisibilis est in fibras, teste experientia & ipso *Galeno*, sensibiles, hoc est, sensu conspicuas.

Est verò hæc substantia alibi *mollior* & membranosior, ut in omnibus ferè ligamentis, quæ articulos in orbem amplectuntur; & in his mollior circa humeri articulum quàm circa coxendicis; & adhuc mollior, ubi ambit digitorum intermedia. Alibi verò est substantia *durior*, & quasi ex parte cartilaginea; unde etiam dicuntur ibi ligamenta cartilaginea, suntque illa, quæ inter ossa latent, ut quæ abit ex femoris capite in articulum coxendicis.

CAP. IV.
DE CRANIO IN GENERE.

Divisio sceleti. Dividimus omnia *ossa sceleti*, in CAPUT, TRUNCUM, & ARTUS; hos verò in *manus* & *pedes*.

Compages ossium capitis dicitur CRANIUM, quod sit veluti κράνος galea, aliis calva & calvaria.

Situs & *magnitudo* sequuntur cerebrum.

Figura alia est naturalis, alia non naturalis uti vocant, vel magis depravata.

Naturalis figura *rotunda* est, ut capax sit, sed nonnihil *oblonga* anterius & posterius, ubi protuberat, ut cerebrum & cerebellum contineat: ad latera utrinque compressa, sed magis anteriora versus; unde pars postica capitis capacior est. [Ex qua craterem pro festis diebus confecit Albovinus Longobardorum Rex, teste *Diacono*.]

Figura capitis depravata 12. *Figura depravata* & non naturalis multiplex est.

I. Quando deest anterior capitis protuberantia sive projectura; & tales homines putantur insulsi & amentes ob inopiam cerebri, quod anteriore parte esse debet copiosius.

II. Quando posterior desideratur.

III. Cum utraque deficit, & fit figura rotunda, [qualis Turcarum creditur & Groenlandorum.] Atque has tres figuras depravatas agnoscit *Hippocrates*.

Quartam figuram addit *Galenus*, quam fingi posse putat,

sed

ſed non dari, cum longitudo in latitudinem mutatur. *Veſalius* verò Venetiis & Bononiæ ſe talem obſervaſſe aſſerit.

Quinta addi poteſt etiam ex *Hippocrate*, acuminata vel figura ovalis, quando caput in acutum ſuperius aſcendit: quã figuram apud quasdam gentes æſtimationis & generoſitatis locum obtinuiſſe monet *Hippocrates*, fierique poteſt ab obſtetricibus, quando faſciâ caput in acutum comprimunt, & ita conſervant; & tandem natura talia capita à parentibus in liberos transfert.[Duplicis generis hanc capitis figuram *idem* in Epidemiis inducit, cum partium robore, & aliam cum partium imbecillitate.] Et talis etiam figura capitum hodie in nonnullis regionibus frequentior eſt quam aliis.

Sed jam adjiciemus alias figuras, quas in multis craniis obſervavimus, præſertim in Italia. *Aliæ capitis figuræ ſecundum Autorem.*

VI. Cum pars lateralis dextra protuberat.

VII. Cum pars lateralis ſiniſtra prominet.

VIII. Cum anterioris projecturæ pars dextra deeſt, & ſiniſtra admodum prominet, magis vel minus.

IX. Cum pars ſiniſtra non conſpicitur anterioris protuberantiæ, prominente parte dextra.

X. Cum poſterioris projecturæ pars dextra eſt.

XI. Cum ſiniſtra.

Atque ita in univerſum *duodecim figuras* capitis conſtituo: unam *naturalem*, & undecim *depravatas*.

Subſtantia Cranii oſſea eſt, ad ſecuritatem cerebri mollis. Sed in nuper natis mollior eſt, alicubi cartilaginoſa & membranoſa, præſertim circa ſuturas, & magis in media atque ſuprema regione capitis: & hæc omnia ob partum faciliorem, ut nonnihil compreſſioni cedat. Sed eſt ſubſtantia cranii

1. Craſſa, non tenuis, ut fortius externis injuriis reſiſtat.

2. Rara, non denſa. 1. ne nimis ponderet. 2. Ut ſuccum pro alimento contineat. 3. Ut exhalare queant vapores.

Conſtat verò hæc cranii ſubſtantia [raro ſimplici per totũ & unico tabulato ſine meditullio, quale in ſectione cujusdam inveni, rarius triplici, ut plurimum] ex *duplici tabulato*, pariete, ſquama, lamina ſeu tabula. Alii *Diploas* vocant [quorum externo illæſo, interior lædi poteſt.] Et utraque hæc lamina exterius & interius ferè polita eſt, lævis atque denſa. Hinc apparet craſſities calvariæ, cum ubique ferè duplex ſit.

Dico

Dico ferè, quod alii non animadvertunt: nam quibusdam locis cranium est simplex, tenue & pellucidum, absque meditullio. Unde falluntur Chirurgi nonnulli, qui in abstractione laminæ primæ, putant tam diu secandum & pungendum, donec sanguis exeat. Externam laminam aliquando lues Venerea exedit, [nonnunquam in gummata elevat.]

Error Chirurgorum.

Raritas verò cranii apparet ex *media substantia* inter utrâque laminam, quam *meditullium* vocant. Hæc inquam substantia, rara est, laxa, venulasque recipiens: quod & *Hippocrates* agnovit, [qui idcircò monet omnium facillimè cranium inflammari, unde in trepano ferramentum aliquoties lacti & aquæ immergendum.]

Superficies cranii externa est vel interna.

Externa superior lævis est & æqualis; inferior vel basis, aspera & inæqualis, ob appendices & processus varios.

Interna superior concava æqualis est, nisi quod inscriptiones habet venarum, & aliquot sinus, quibus dura mater innascitur. Inferior maximè inæqualis est ob varias protuberantias.

Ubique verò per cranium *foramina* crebra sunt, exigua & inordinatè disposita, per quæ *venulæ* & *arteriolæ* transeunt ad cavitatem ossium interiorem, & duram meningem. Aliquando tamen desunt.

Tandem ut ad partes cranii veniamus, sciendum non ex unico osse constare calvariam, ne ex uno vulnere frangatur, sed ex pluribus: quæ per *suturas* connectuntur, de quibus sequenti capite.

Cranium ex pluribus ossibus conflatum.

Suntque alia ossa cranii, alia maxillæ.

CRANII *ossa* in adultis sunt *octo*, quorum *duo communia* sunt cranio cum maxilla superiore, nempe cuneiforme & spongiosum. *Sex* verò *propria* sunt ossa, quæ cranii scutellam constituunt: Unum *frontis* (in recens natis duo) duo *sincipitis*, unum *occipitis* (infanti quatuor) duo *temporum*. Et latent in meatibus auditoriis alia *sex ossa*, utrinque tria parva: *malleus*, *incus*, & *stapes*, [quibus quartum additur *orbiculare*.]

Atque ita *quatuordecim* [vel sedecim] fiunt *ossa* [perpetua] *cranii*.

Usus Cranii:

I. Esse domicilium & propugnaculum cerebri aliàs mollioris.

II. Ut per illud vapores transpirent.

Ad

Ad illud facit craſſities & durities; ad hoc raritas una cum ſuturis.

[In cranio humano nonnunquã *cornua* excreſcunt, modò mollia, modò duriora arietinis ſimillima, interdum cranio, interdum cuti affixa, eaque ab humore craſſo, lento & melancholico. Exempla habent *Paræus, Thuanus, Hildanus, Renodæus, Zacutus, Severinus* aliique, & nos duo vidimus, unum *Patavii* in Moniali, alterum *Purmerenti* in vetula ſatis longũ & durũ, de quibus in obſ. noſtris novis de *Unicornu* egimus.]

CAP. V.
DE SUTURIS CRANII.

SUTURA eſt connexionis ſpecies, imitans compagem duarum ſerrarum, vel veſtium ex pluribus pannis laceris compoſitionem.

Tales in humano capite plures ſunt: rarò enim absque omni ſutura reperitur caput, quale viſum refert *Ariſtoteles*, & Helmſtadii atque in Francorum monaſterio Heilbrunnenſi tale monſtratur, [& paſſim occurrit.] *Caput ſine ſuturis.*

Atque ejusmodi homines externis injuriis caput non ita obnoxium habent, at internis maximè, cum tranſpiratio ſit difficilior. [Ex qua diſtinctione *Celſum* cum *Roberto Conſtantino* conciliant *Fallopius* & *Columbus*, quorum ille caput ſine ſuturis, hic cum ſuturis, ad morbos proclivius ſcripſit.]

Aliquando diuturnitate & ſiccitate in ſenibus ita coaleſcunt ſuturæ, ut vix appareant; cum in junioribus interim manifeſtius videantur. Aliquando coronalis ſola obliterata obſervatur; non verò facilè abolitæ temporales deprehenduntur, niſi omnes reliquæ prius perierint.

Numerus & *Situs* ſuturarum idem eſt in fœmina atque in mare, contra quam putavit *Ariſtoteles*: neque mutatur pro ratione figurarum, ut voluere *Hipp.* & *Galenus*; niſi rariſſimè. *Error Ariſtotelis.* [Obſervavit enim M. A. Severinus, inter ſuturas ſagittalem & lambdoideam, aliam inſuper figura triangulari, & ſub finem earundem in alia calvaria, ſuturam novam ovalem.

In figura porro deviabant ſuturæ capitis fatui cujusdam, quæ omnes uno quaſi clivo exaltatæ eminebant. Quod in tribus Epilepticis pueris Neapoli vidimus; præſertim coronali. Ut novam Epilepticorum & cauſam & curationem ſuggeſſerit.]

Suturæ propriæ oſſa nimirum cranii invicem connectentes, aliæ dicuntur veræ & propriæ, aliæ mendoſæ & ſpuriæ.

Veræ dicuntur, quæ pectinatim coëunt, vel more dentatæ ſerræ, [quas nonnunquã vidi ex contuſione mobiles, quod in pleriſque calvariis alioquin nimium in terra exſiccatis vulgatum eſt. Laxæ ſunt etiã in pueris, unde à ſe recedunt in Hydrocephalicis, quod Hafniæ in puero vidi: ſimile de illo, quẽ *Severinus* inter abſceſſus depingit, & *Donatus* deſcribit.]

Spuriæ ſquamarum modo & imbricatim agglutinantur; unde dicuntur ſquamoſæ conglutinationes, & magis commiſſuræ dici poſſunt, cum & ad harmoniam magis accedant, quàm ad ſuturam.

Veræ tres ſunt.

Coronalis ſutura cur ita dicta?

I. Anterior eſt, & dicitur *coronalis* 1. Quod antiqui ea capitis parte coronas geſtaverint. 2. Quia coronæ vel circulo aliquo modo ſimilis apparet.

Nam à temporibus utrinque aſcendit per tranſverſum ad ſummum capitis. Arabibus *arcualis* dicitur hæc ſutura & *puppis*.

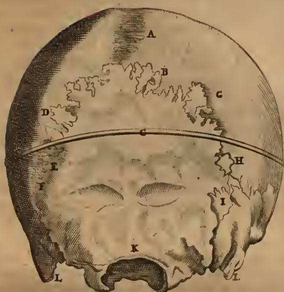
Uſus eſt, connectere os frontis cum oſſibus ſincipitis, adeoque ab invicem diſtinguere. [Locus coronalis in vivente invenitur vel manu à carpo per naſum ſuperius exporrecta, vel filo ab utraque aure extenſo, cui transverſale aliud ab extremo naſo ducatur.]

II. Hinc oppoſita poſterior eſt, & in occipite: dicitur λαμβδοειδὴς à figura Græcæ literæ Λ; aliis, ὑψιλοειδὴς, item *proræ* ſutura.

Hæc à baſi occipitis ad utramque aurem obliquè aſcendit, & in angulum coit. Aliquando cum occiput amplum eſt, vel aliàs, transverſa ſutura dividitur ſimplici vel gemina: aliquando duplex vel triplex ſutura eſt, ac ſi trigonus major unum minorem vel duos minores contineret: ubi ita comprehenſa dicuntur oſſicula triangularia, in epilepſia commendata.

Oſſa triangularia cranii.

[Præter hæc oſſa triquetra, alia in ſutura Lambdoidea invenit *Olaus Worm*, ſummus Vir, utrumque cranii tabulatum perforantia, à pauciſſimis hactenus animadverſa. Tria ut plurimum in dextro, totidem in ſiniſtro ductu, magnitudine, figura & ſitu diſcrepantia, quæ etiam in infantibus accuratè diſcernuntur. *Infimum* ad proceſſum mammillarem conſpicitur, *medium* paulò ſuperius, vix dimidii digiti intervallo,



FIGURÆ EXPLICATIO.

A. *Portio suturæ sagittalis.*
B. *Sutura Lambdoidea.*
C, *Sectio serrâ facta.*
D. *Primum os Wormianum, sinistri ductus.*
E. *Secundum.*
F. *Tertium.*
G. *Primum dextri ductus.*
H. *Secundum.*
I. *Tertium.*
K. *Magnum cranii foramen.*
LL. *Processus mammillares.*

vallo, *tertiũ* aliquanto longius à secundo distat. Duo similia his tantum invenit *Pavius*, suis suturulis circumscripta, de quibus dubitat nũ ad bregmatis num occipitis pertineant ossa.

Figura sunt varia, triquetra, oblonga, ovalia. Interdum instar exostoseῶn in viventibus eminuisse notavi, ut tactu perceperim.

In sinistro ductu *majora* omnia apparent. Maximum tamen unguem pollicis non excedit.

In concava cranii superficie distincta magis quam in convexa apparent, quare omnia observantur clarius ablata calvaria.

Notandum tamen in diversis craniis tam numero, quam magnitudine & figura situque variare hæc ossa *Wormiana*, ut modò quatuor sint, modò duo, atque in dextra linea tantum, aliquando in ipsa junctura sagittalis cum Lambdoidea, aliquando etiam in squamosis temporalibus.

Usum credo 1. ut ampliori circa ea tractu suturæ ad excrementorum exitum amplientur.

2. Ut cranium plurium ossiculorum contextu in contusionibus magis sit tutum.]

Usus hujus suturæ [Lambdoideæ] est, os occipitis distinguere à temporum & sincipitis ossibus.

III. Inter has media est, *sagittalis* dicta, quia rectà vel per rectam lineam instar sagittæ projicitur per longitudinem capitis inter coronalem & lambdoideam.

Aliquando per coronalis medium & frontẽ medium pergit usque ad nasum, præsertim in infantibus: in quibusdam etiã, ossis occipitis partem secat. [Interdum defuisse memini.]

Dicitur sutura hæc *virgata*, item & recta.

Usus, duo sincipitis ossa dividere & conjungere.

Cur squamarum modo sint quædam suturæ? *Duæ mendosæ* communiter statuuntur, quæ *squamosæ*, *corticales* & *temporales* dici solent, quia temporum ossa circumscribunt. Debuit autem fieri hæc connexio instar squamarum, quia ossa temporum parte inferiore crassissima nimis ponderassent, nisi superius sensim attenuata fuissent, & ossibus sincipitis paulatim instar squamarum attenuatis juncta.

Suturarum numerus bovius. Cæterum plures ubique in calvaria tales reperiuntur spuriæ suturæ, item harmoniæ variæ, ubi ossa invicem connectuntur: [in osse palati peculiaris apparet sutura.]

Usus suturarum:

1. Ad liberam fuliginum transpirationem. Hinc *Hippo-*

cra-

crates pronuntiat illos homines esse sanioris capitis, qui plurimas suturas habent: & qui capita habent absque suturis, Cephalæa infestantur. [Et *Galenus* ex nimis firma ligatura arctatis suturis, cohibitisque excrementis, tantam vidit obortam inflammationem, ut oculi ex orbitis eruperint.]

II. Ut iis dura mater suspendatur & alligetur, ne interiores cerebri partes comprimantur.

III. Ut eadem dura mater emittat ibi fibras pro pericranio & periosteo constituendis.

IV. Ut vasa alia intro, alia foras excidant, pro partium nutritione & vita: quæ vasa *Fallopius* venas puppis vocat.

V. Ne unius ossis fractura alteri communicetur. [Hinc negat cum *Galeno Paulus, Guido* & *Fallopius* contra fissuram dari, nisi in solido capite, contra quam scribit *Hippocrates*, qui ξυμφορὴν vocat seu infortunium, *Celsus* aliique, & exempla ipse recitat *Fallopius*, *Paræus*, *Pavius*, & ante hos *Soranus* sumpta similitudine à vitreo vase, quod sæpe percussum una parte, rimam contrahit in oppositâ.]

VI. Ut topica exterius applicata facilius penetrent.

Cap. VI.

DE OSSIBUS CRANII PROPRIIS IN SPECIE.

PRIMUM OS, est os FRONTIS, aliis *coronale, inverecundum, os puppis*: quod

Figuram habet imperfectè circularem; perfectius nimirum, ubi sutura coronali circumscribitur, imperfectius juxta oculorum sedem.

Substantiam habet tenuiorem quàm os occipitis, crassiorem quàm ossa sincipitis.

Duplex est in recens natis, sutura sagittali distinctum: [duplici quoque lamina constructum, externa & interna.]

Ad nasi summum supra supercilia adsunt CAVITATES vel sinus amplissimi (sed non adsunt. 1. in puellulis usque ad annum. 2. in quibus facies est depressa & sima. 3. in quibus frons est divisa) utplurimum gemini inter utrumque tabulatum, interdum *membrana* viridi succincti & separati, corpus quoddam molliusculum & medullosum continente. Vide Tab. IV. Fig. I.

Et habent hi sinus *foramina*, quæ desinunt in narium amplitu-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Cranii ossa suturæque, ut & maxillæ utriusque partes ostenduntur.

FIG. I.

AA. *Sutura coronalis.*
B. *Sagittalis portio.*
CC. *Squamosa sutura ossis temporum.*
D. *Os frontis.*
EE. *Processus ejus ossis ad oculi canthum majorem.*
F. *Alter processus ad canthum minorem.*
G. *Foramen pro nervorum transitu in uno latere expressum.*
H. *Os bregmatis.*
I. *Os temporum.*
K. *Appendix ejus styloides.*
L. *Processus ipsius Mammillaris.*
M. *Alter ejus processus, qui jugale sive Zygomatis os constituit.*
N. *Primum os maxillæ superioris secundum Autorem.*
O. *Secundum os.*
P. *Foramen hujus ossis, cui adjacet caruncula lachrymalis.*
QQ. *Tertium os maxillæ superioris.*
RR. *Quartum ejusdem os.*
S. *Septum narium.*
T. *Maxilla inferior.*
u. *Foramen ejus exterius minus. Majus autem internè spectatur.*
X. *Processus ejus maxillæ qui Corone vocatur.*
Z. *Alter processus retusus Condyloides dictus.*
αα. *Dentes incisores.*
ββ. *Canini.*
δδδ. *Molares.*

FIG. II.

AAA. *Sutura coronalis.*
BB. *Sagittalis.*
CC. *Lambdoidea.*
D. *Os frontis.*
EE. *Ossa syncipitis seu bregmatis.*
FF. *Portio ossis occipitis.*

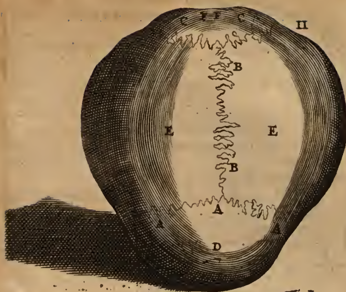
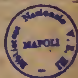

II
B
E
E
B
A
A
A
D


Fig. I
A
B
D
A
H
G
F
C
I
L
K
X


NAPOLI

plitudinem, & aliud quod in cranium desinit, supra septum ossis spongiosi, quo olfactus organa distinguuntur.

Usus harum cavitatum:

1. Ad canoram reddendam vocem; quia sinus hi in iis, qui malè loquuntur, non reperiuntur.

2. Aliis, ut in iis elaboretur aër ad animalis spiritus generationem.

3. Ut aërem odorum vehiculum per nares attractum contineant, unde ad olfactus organa sensim transeat, & ad cerebrum quòd alteret, & mutatum ad statum naturalem reducat. Unde odor sæpe per integrum diem in narium summitate persentitur.

4. Aliis, ut ibi colligantur excrementa non modò crassa, sed etiam aquea, quæ ad glandulam lachrymalem delata lachrymas efficiant.

5. Alii volunt materiam medullosam inibi contentam, foramen Canthi majoris oculi transire, oculumque humectare & lubricare, ut moveatur facilius.

Processus habet hoc os: Unũ ad oculi Canthum majorem; alterum ad minorem, pro orbitæ parte superiore constituenda. [Adsunt præterea duæ *Eminentiæ* angulares, utrinq; una versus tempora, quę *Cornua* vocat *Albucasis* Dionysiscos *Autor* definitionum, & *Heliodorus* Medicus; & si alterutra tantũ parte sit tumor ille osseus, *Dionysiscum* appellat *Ingrassias.*]

Foramina tria habet: unum interius, de quo supra, quod in cranium desinit; duo exterius, ad superciliorum medium, pro nervorum [tertiæ conjugationis] ad frontem transitu.

SECUNDUM & TERTIUM sunt duo OSSA SINCIPITIS vel *verticis*, aliis *parietalia, arcualia, nervalia, rationis* seu *cogitationis*, Græcis βρέγματος ὀστᾶ, quia sub ipsis cerebrum humidissimum & mollissimum est situm.

Figura sunt quadrilatera, [inæqualia.]

Substantia rarior & infirmior quàm aliorum, quia caput hac parte plurima indiget evaporatione; unde vulnera sincipitis lethalia.

Vulnera sincipitis cur lethalia?

In infantibus (hominum non brutorum) pars ea, quæ ad commissuram coronalis & sagittalis est, membranosa reperitur, & mollis, & ultimò inter ossa capitis, in os induratur; [sed non ita tum est crassum, verùm pellucens;] *Aristoteli* quando vocem articulatam edere puer incipit. Hinc eo loci in pueris hiatus seu fovea observatur, aliis *fontanella* dicta & fons

fons pulsatilis; ubi quoque cauteria in desperatis catarrhis inurere consueverunt. Hanc partem in adultis membranosam ut in infantibus, necdum osseam factam, semel tantum & quidem in viro quadragenario observavi. [*Bauhinus* in fœmina XXVI annorum adhuc invenit apertum.]

Cavitates intus superficiales adsunt, [venarum impressiones,] & extrinsecus foramina exigua.

QUARTUM os OCCIPITIS, aliis *basillare*, os *proræ*, os *memoriæ*, os *pyxidis*, Græcis ἰνίον; totam fere posticam & internam calvariæ partem constituit.

Quod in adultis communiter *unicum*, rarius duplex vel triplex, in pueris communiter ex quatuor ossibus, rarius ex quinque constat.

Figura est trianguli sphærici.

Substantia est crassissima omnium & densissima (quia ibi situs est Ventriculus nobilis, & ibi quasi à fonte nervi oriuntur) præsertim ad basin cranii, nisi ad latera magni foraminis, ubi tenuissima est, (quare rectè dixit *Aristoteles*, hujus respectu hoc os esse tenuissimum, quod *Columbus* taxat) ideo ad tutelam in ejus medio *prominentia* oblonga est.

Foramina quinque habet, unum maximum prope primam vertebram, per quod egreditur medulla oblongata; reliqua minora, ad nervorum egressum, & venarum atque arteriarum ingressum.

Sinus habet novem, interius septem, exterius duos.

Processus habet anterius ad basin duos latos (in pueris sunt epiphyses) cartilagine tectos, interius magis eminentes, in primæ vertebræ sinus ad capitis motum insertos. Alius processus parvus est posterius, vertebræ primæ junctus.

In canum occipite aliud *os* est inter cerebrū & cerebellum, quod *triangulare*: [ut pronum gressū, quasi fulcro sustentet.] *Os triangulare in canibus.*

QUINTUM & SEXTUM, sunt OSSA TEMPORUM ad aures, aliis ossa *lapidosa, petrosa, saxea, squamiformia, mendosa*, item aliis *parietalia & arcualia*.

Figura eorum inæqualis est (magis tamen circularis quam trilatera) ob substantiam multiplicem, quæ est instar rupium & inæqualium asperitatum; unde etiam dicuntur ossa petrosa. Sed parte superiore paulatim attenuantur, ut transpareant, ubi musculis temporalibus subjacent, & ossibus sincipitis squamarum instar committuntur.

Foramina habent externa sex, interna duo. Primum exter-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Auditus organi internam ſtructuram cum oſſiculis auditus demonſtrant.

FIG. I.

AA. *Os Temporis.*
bbb. *Squamoſa ſutura dicti oſſis.*
cc. *Os ſpongioſum.*
D. *Cavitas in quam nervi auditorii fit inſertio.*
e. *Circulus oſſeus.*
ff. *Gyrus major cochleæ.*
ggg. *Tres ſemicirculi oſſei Labyrinthum efformantes.*
h. *Malleus in ſitu.*
i. *Incus.*
k. *Stapes.*
l. *Muſculus auris externus.*
m. *Muſculus auris internus. de quibus muſculis vide lib. 3. cap. 9.*

FIG. II.

aaa. *Labyrinthus.*
b. *Cochlea.*
c. *Foramen ovale in quo ſitus ſtapes.*
d. *Aquæductus Fallopii.*
e. *Feneſtra rotunda.*
ff. *Exigua foramina pro exitu venularum & arteriolarum.*

FIG. III.

aa. *Cochlea diſſecta.*
bb. *Intermedium quoddam cochleam in duos gyros dividens.*
c. *Foramen rotundum in cavitatem auditus, & in gyrum cochleæ inferiorem deſinens.*
ddd. *Labyrinthi circumvolutiones apertæ.*
e. *Feneſtra ovalis.*

FIG. IV.

a. *Caput mallei rotundum.*
b. *Ejus extremitas qua tympano adnectitur.*
c. *Proceſſus minor mallei.*
d. *Subtilior & longior ejus proceſſus à Folio primum obſervatus.*
e. *Incus, cujus ſuperior pars ſinum habet pro mallei capite recipiendo.*
f. *Proceſſus Incudis longior cui ſtapes alligatur.*
h. *Stapes.*
i. *Quartum oſſiculum mediante ligamento ſtapedi annexum, F. Sylvio obſervatum.*

FIG. V.

Oſſeum circulum infantium, cui membrana tympani annectitur, exhibet.

ternum amplum eſt, videlicet meatus auditorius; reliqua exigua, pro tranſitu vaſorum.

Sinus duos, Exterior cartilagine obductus, maxillam inferiorem recipit. Interior oblongus, oſſi occipitis communis eſt.

Appendicem habet quodlibet acutam, oblongam & gracilem, unde *Styloides* dicitur, *Belenoides*, *Graphioides*, *plectrum*, *&c.* Levi occaſione abrumpitur, unde non in omni-

II

IV

Fig. I

III

V

omnibus calvariis, præsertim è terra effossis, adest. In adultis ossea est, in infantibus cartilaginea. Nonnihil curvatur, ut calcar galli.

Processus tres.

1. *Externus* est & obtusus, crassus, brevis & cavernosus, *mammillaris* dictus à figura.

2. Etiam *externus* est ossis jugalis portio.

Os jugale. Os enim JUGALE sive Zygomatis sub oculo situm, non est peculiare os, sed ex duorum ossium processibus constituitur: uno modo dicto, altero maxillæ per suturā obliquam commissis, ut fiat quasi pontis forma; cujus usus, musculi temporalis tendinem tueri, cum aliàs eo loci calvaria sit tenuis.

3. *Internus* in longum protuberans, in quo *triplex cavitas* adest: *tympanum, labyrinthus, & cochlea*, item officula auditus. Si verò exterior meatus ante tympani membranam adnumeretur, quatuor erunt cavitates meatus auditorii, licet Veteres unius tantum cavernæ meminerint.

Cavitates in ossibus petrosis. I. Cavitas TYMPANUM seu *concha*, aliis *pelvis*, *Aristoteli cochlea*, est statim post membranulam tympani sita, [cui *osseus circulus* obtenditur, facilè in infantibus separabilis, in senibus difficulter,] in qua aër congenitus, quatuor item officula, ligamentum & musculi, fenestellæ & aquæ ductus, & ab hac cavitate canalis in palatum abit: [aërem utpote congenitum & à natura retentum non transmittens.]

Fenestræ, sunt duo parva foramina in hac cavitate: *unum ovale*, in medio cavitatis *anterius* & altius est, cui stapedis basis incumbit, & magna ex parte claudit: parte posteriore in cochleam se aperit insigni amplitudine, & conjungit se etiam *foramini posteriori*, quod *humilius* est, in homine, minus atque angustius, & hoc in duos canales scinditur, squama ossea tenuissima divisos: uno cum fenestella ovali chochleam petit, altero labyrinthum, & posterior quidem canalis dicitur *aquæ ductus*, item *meatus cochlearis, tortuosus, cæcus, capreolaris*, ob tortuosum ductum, per quem variè deducitur pars nervi auditorii major cum arteria.

II. Rotunda & priori minor, LABYRINTHUS dicitur, & *fodina*, ob varios anfractus: post fenestram ovalem cavitatē sequenti se jungit. Ab hac multæ viæ excurrunt, quas vocant *semicirculos osseos* excavatos, vel *funiculos*, [utplurimum tres,] initio amplos, deinde sensim angustatos, tenui membranula vestitos, ut soni acutiores fiant, & sensim fracti

in

in cerebrum aſcendant.[Quatuor foraminibus patet,præter ovale & quintum quod in cochleam terminatur.]

III. COCHLEA dicitur, ob flexuoſam circumgyrationem, aliis *cavitas cochleata*, *buccinata*, *antrum buccinoſum, &c.* Nam gyros tres vel quatuor ſe mutuò excipientes (unum tantum vel duos, quibus obtuſior auditus) habet, & tenuiſſima atque molliſſima membranula ſuccingitur, [venulisque infinitis ornatur, quæ circa Cochleæ gyros circumvolutæ, variis propaginibus labyrinthi ſecreta perreptant.]

CAP. VII.
DE OSSIBUS AUDITUS.

SEquuntur [octo] alia oſſa capitis, quæ minima, utrinque quatuor, AUDITUS OSSICULA, dicta à forma: MALLEUS, INCUS & STAPES [& ORBICULARE,] antiquis planè incognita, quorum duo priora invenit *Jacobus Carpus*, quem poſtea ſecuti *Maſſa*, *Jacobus Sylvius* & *Veſalius*: hic verò à *Fallopio* monitus tertii tandem quoque meminit, cujus primus inventor eſt *Ingraſſias*; licet *Euſtachius & Columbus* ſibi inventionem arrogent.

[Quartum os auditus invenit nobisque monſtravit *Franciſcus Sylvius*, rotundum, exiguum *Nic. Fontano* ſquamæ piſcis lupi ſimile: ſtapedi qua incudi committitur, per tenue ligamentum ad latus annexum, quod in coctis vitulorum capitibus, in quibus quam in homine majus eſt, reperies facilius, quanquam nec in homine appareat exile. *Pavius* in bubulo capite annoſo huic ſimile *ſeſami* forma obſervavit.]

SITA ſunt in cavitate prima ſeu concha.

Subſtantiam habent duram & denſam, intus cavam, ut leviora ſint & medullam pro nutritione contineant, nullo perioſteo cinctam, [præterea ut ſicciorem aërem efficiant, deferantque inſtar funis, quo januæ alligatæ attolluntur, clauduntur que.] In recens natis æquè perfecta ſunt, & magna atque in adultis; licet non ita dura, ſed magis humida; unde infantes obtuſius audiunt.

Connexio. Malleus proceſſu ſuo pertinaciter adhæret membranæ tympani ultra medium, inſtar reflexæ caudæ, cujus caput incudis cavitati inarticulatur, parvum habens proceſſum, ut tendo applicetur muſculi [rotundi; habet & longiorem quendam proceſſum, ſed ſubtiliorem à *Cæcilio Folio* primùm obſervatum, cui alligatur muſculus alter, auris

ris externus. Osseo circulo transversim incubat, cum quo forsan in adultis coalescit, ferè enim in pueris tantum conspicuus, [in aliis facilè rumpitur ob subtilitatem, quando eximuntur ossa.]

Incus molarem dentem referens, malleo subjacet, habens infernè duos processus: unum breviorem, ossi squamoso innitentem, alterum longiorem sustinentem verticem stapedis sive ossis triangularis, quod cochleæ insistit, dum basi latiuscula fenestræ ovali immergitur, [cui laxo ligamento nectitur, ut leviter quidem attolli, non verò sursum & deorsum possit.]

Tria hæc officula *ligamento* tenuissimo *junguntur*, quod tenui membranæ, ut nervus tympano bellico, circumtenditur.

Auditus quomodo fiat? *Usus officulorum* est: Non quod invicem percussa strepitum edant, sed ut species soni excepta ad inferiora permeet, & aurium excrementis via pateat. Nam stapes fenestram ovalem seu superiorem claudens, ab incude movetur (unde aperitur fenestra, ut species soni in nervum trajiciatur, & excrementa per canaliculum cartilagineum repurgentur) incus à malleo, malleus à membranula tympani aëris externi appulsu percussa (quæ ne nimium intropellatur, malleus propugnaculo est) quod dum fit, intro pellitur hæc, & gibba redditur, unde aër congenitus afficitur, qui per cochleam errans efficit, ut nervi auditorii propagines sonorum species per fenestellas delatas suscipiant, & cerebro subministrent. Atque ita malleus tantum intro commovetur. In recursu verò extrorsum movetur, cum membrana tympani, à musculo illo minimo, à *Casserio* invento.

CAP. VIII.
DE OSSIBUS CAPITI & maxillæ superiori communibus, Cuneiformi & spongioso.

OS SPHOENOIDES seu CUNEIFORME dicitur à Cuneo, cujus formam referre volunt, antiquis πολύμορφον, *multiforme*, ob varios, quibus exasperatur, intus & extra processus: aliis os *paxillare*, os *basilare*, os *colatorii*, os *palati*, &c.

Situm est in media basi capitis, & cerebro instar basis substernitur, ita ut omnia ferè capitis & maxillæ superioris ossa tangat.

Os

Os *unum* est in adultis: at primò consit ex quatuor postea unitis.

Processus varii sunt.

Exterius duo insignes ad palati latera πτερυγοειδεῖς *aliformes*, quia vespertilionum alis assimilantur, & sinu oblongo donantur.

. *Interius* quatuor parvi sunt; utrinque duo, habentes formam ephippii vel sellæ Turcicæ, diciturque *sella sphœnoidis*, in quo processu quadrato & lato, *sinus* est pro glandula pituitaria excipienda.

Ad sellam *antrum* est foraminulentum, ut aër inspiratus ad spiritus necessitatem elaboretur, [& ut excrementa pituitosa per infundibulum ex ventriculis cerebri destillent.]

Foramina habet varia, pro transitu hinc inde vasorum.

Os Spongoides, *spongiosum* vel *spongiforme* in media frontis basi situm, & narium cavitatem opplens, dicitur etiam ἠθμοειδὴς *cribriforme* vel *cribrosum* : quia

Pars ejus *interior*, qua capiti jungitur, multis foraminibus, cribri instar, sed tortuosis & anfractuosis, non rectis pervia est; atque hæc pars propriè est dicique debet cribrosa.

Habet in medio *acutum processum*, *cristam galli* referentem, quo, tanquam septo, discriminatur hoc os in duas partes: Et huic processui superiori *alius* infernè apponitur, nares distinguens, ubi pars ossis hujus exterior est, quæ in narium cavitate extra calvariam continetur, rara & fungosa; ubi spongiosa propriè dicitur.

Habet & aliam partem planam, tenuem, solidam & lævē, qua oculorum orbitæ committitur, cujus portiunculam constituit, non verò maxillæ superioris pars est, ut voluit *Vesalius.*

Usus partis spongiosæ est, inspiratum cum odoribus aërem alterare.

Usus partis cribrosæ primarius est:

1. Ad aëris introitum pro spiritu animali.

2. Ut odorum species cum aëre ferantur ad processus mammillares, olfactus organa, quæ in hæc foramina desinunt. Unde in Coryza, obstructo hoc osse, perit odoratus actio.

Secundarius usus, est cerebri expurgatio. Non enim tantum per glandulam pituitariam ad palatum expurgatur pituita, sed stillat etiam in os cribrosum atque nares, si superiores

riores dicti cerebri ventriculi nimia pituita affluant. Cæterum præternaturalis est hic fluxus.

CAP. IX.

DE OSSIBUS MAXILLÆ IN GENERE.

OSSA MAXILLÆ sunt fundamenta totius faciei, & supra os quidem *maxilla superior*, infra *inferior*.

Superior enim, quam *Celsus malam* vocat, est faciei pars ossea, comprehendens oculorum orbitæ partem inferiorem & laterales, nares, malas, palatum, & dentium superiorum ordinem.

Atque hæc maxilla in homine brevior & rotundior est, quam in brutis, ad venustatem, item immobilis, ut & in animalibus, exceptis Psittaco, [Phœnicoptero,] & Crocodilo fluviali [terrestrique, qui tamen non maxillam solam movent, sed quemadmodum & viperæ una totum caput arctissimè illi connexum, quod & de Psittaco dicendum.]

Inferior verò maxilla in homine, aliisque animalibus sola mobilis est, excepto Crocodilo, qui hanc cum ossibus temporum adeo unitam habet, ut nullo modo moveri queat; Psittacus verò utramque movet.

Connexio est absque motu in maxilla superiore, per suturam vel harmoniam, cum ossibus propriis multis, ex quibus conflatur, & aliis circumjectis ossibus; In inferiore per συγχόνδρωσιν, quæ in medio mento est. Sed in adultis ita cartilago in os mutatur, ut unicum os esse videatur maxilla inferior, cum antea ex duobus constiterit.

In margine vel circuitu utriusque maxillæ (*Galenus* hanc regionem vocat φατνίαν) *cavitates* occurrunt, quibus dentes infixi, quas *Galenus* βόθρια appellat, Latini *alveolos*, *loculos*, *fossulas*, *præsepiola*, *mortariola*.

Hi alvei pro radicum dentium ratione, sunt modò simplices, vel triplices: aliquando obliterantur & constringuntur dentibus cadentibus vel evulsis. Aliquando renascuntur novi, à novis dentibus exeuntibus. In senio non rarò amissis dentibus alvei obliterantur, & circuitus acutiores facti, durique, ut in senibus ad manducandum dentium vicem subeant.

CAP.

Cap. X.

DE OSSIBUS MAXILLÆ SUPERIORIS PROPRIIS.

Ossa Maxillæ Superioris Propria, sunt *undecim*, utrinque quinque, & unum eſt ſine pari.

Primum ferè triangulare, conſtituit partem orbitæ oculi inferiorem, Canthum minorem, partemque oſſis jugalis & malæ.

Secundum efficit Canthum majorem, ubi foramen eſt in nares pervium, cui adſtat caruncula.

Hic fiunt abſceſſus, quos ægilopas vocant, qui ſi imperitè tractentur aut negligantur, ad os penetrant, unde fiſtulæ lachrymales. *Locus abſceſſus in ægilope.*

Eſt hoc os parvulum, & inter oſſa maxillaria ſuperiora minimum, tenue, pellucidum, laxè hærens, ut facilè frangatur & deperdatur: unde rarò reperitur in calvariis è terra effoſſis.

Tertium maximum eſt, unde conſtituuntur palati maxima regio, & orbita inferior magna, dentes continens. Sinus habet amplos, (& foramina, quæ vaſa transmittunt) utrinque & inſignes, tum ad levitatem, tum ut medullam contineat pro nutritione oſſium & ſuperiorum dentium. Aliis ad producendam vocem. In pueris primum excavantur poſt annos aliquot, & tenui membranula ſuccinguntur.

Quartum cum ſuo compari conſtituit partem naſi eminentiorem oſſeam.

Eſt tenue, durum, ſolidum & quadrangulare.

Suntque externa hæc duo naſi oſſa, ſuturâ diviſa. Internè aſpera ſunt, ut rectius annectantur naſi cartilagines.

Aliud interius os eſt (quód naſi tertium) adhærens proceſſui oſſis ſpongioſi, quod *ſeptum narium*, quia nares diſtinguit, dicitur.

Quintum ad palati extremum, ubi narium foramina ad fauces tendunt, ſitum eſt. A ſe invicem diſtinguuntur ſutura palati media, & efficiunt amplitudinis palati nariumque partem poſticam. Sunt tenuia, ſolida & lata.

His decem addit *Columbus undecimum* aratro ſimile, ſupra palatum, intimum & medium, partem imam narium inſtar ſepti diſcludens.

FIGURARUM EXPLICATIO.

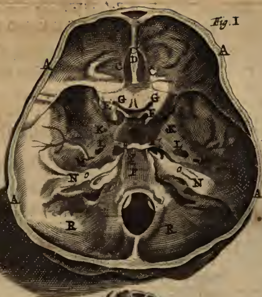
Inferior calvariæ pars interiori & exteriori sua facie conspicienda præbetur.

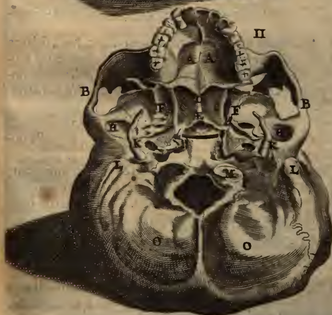
FIG. I.

AAAA. *Duplex cranii tabulatum cum intermedia substantia medullosa cernitur.*
B. *Cavitas seu foramen in osse Frontis, in narium amplitudinem desinens.*
cc. *Os cribrosum plurimis foraminulis pertusum.*
D. *Ejus processus acutus, Christam galli referens.*
EE. *Duo processus interiores anteriores ossis sphœnoidis seu Cuneiformis.*
FF. *Duo processus interiores posteriores ejusdem ossis.*
GG. *Foramina ejus ossis pro nervorum opticorum egressu.*
H. *Sinus in sellæ medio incisus, quo glandula pituitaria continetur.*
I. *Sinus alter cui nervorum opticorum coitus innititur.*
KK. LL. MM. } *Foramina denotant Ossis Cuneiformis pro vasorum transitu.*
NN. *Processus petrosus ossis Temporum.*
oo. *Foramen ejus processus nervo auditorio transitum præbens.*
pp. *Additamentum ossis occipitii.*
Q. *Maximum foramen ossis occipitii per quod spinalis medulla elabitur.*
RR. *Sinus ossis occipitis intra cranium, in quibus cerebellum recumbit.*

FIG. II.

AA. *Quintum os maxillæ superioris, sutura distinctum.*
BB. *Os jugale.*
CC. *Foramina in narium amplitudinem dehiscentia.*
D. *Septum narium.*
E. *Undecimum os maxillæ superioris* Columbo *dictum aratro simile.*
FF. *Processus externi ossis Cuneiformis, alas vespertilionum exprimens.*
gg. *Processuum horum cavitas.*
HH. *Sinus ossis Temporum, caput maxillæ inferioris excipiens.*
I. *Additamentum ossis occipitii.*
KK. *Processus ossis Temporum Styloides.*
LL. *Processus Mammillares.*
MM. *Duo capita seu processus ad basin ossis occipitis, quibus primæ vertebræ inarticulantur.*
N. *Foramen maximum ejusdem ossis.*
OO. *Ossis occipitis utrumque latus, variis protuberantiis donatum.*


Fig. I
A
A
A
A
C
D
G
G
E
F
K
K
N
N
R
R


II
A
A
B
B
F
F
H
H
K
K
L
L
M
O
O

CAP. XI.
DE MAXILLA INFERIORE.

MAXILLA INFERIOR in adultis ex unico oſſe conſtat; in puerulis ad ſeptimum usque annum ex duobus, per συγχονδρώσει junctis.

Figura ejus eſt Græcæ litere υ vel arcus.

Subſtantia eſt duriſſima & validiſſima, ut in mordendo & manducando perduret; intus cava, ubi medulla continetur pro nutritione ſui & dentium.

Foramina habet utrinque duo, quæ inſtar fiſtulæ continuè per maxillam feruntur, ita, ut ſetum inditum per unum, & per alterum emiſſum, exire queat.

Aliud eſt *interius*, poſterius & majus, intromittens partem nervorum nobis dicti quinti paris, ad dentium radices, cum venula & arteriola.

Aliud eſt *exterius*, minus rotundum, per quod dicti ingreſſi nervi propago, extra emittitur ad labrum inferius.

Aſperitates habet *& ſinus* varios, ob muſculorum ortus & inſertiones.

Proceſſus item utrinque binos, *cornua* dictos, ſurſū delatos.

Unus antrorſum fertur latus & tenuis, cujus cuſpis vel acuta pars dicitur κορώνη, in quam muſculi temporalis tendo implantatur. Unde inferioris maxillæ luxatio *Hippocrati* lethalis.

Alter poſterior *retrorſum* fertur; tuberculum referens, & dicitur κονδυλώδης, habens capitulum cartilaginea cruſta obductum, ſub quo cervix oblonga.

Per hunc proceſſum fit articulatio cum oſſe temporum, ubi adhuc alia *cartilago* reponitur, inter ſinum & capitulum certilagineum, ad faciliorem motum. Obvolvit etiam hanc articulationem *ligamentum* membranoſum commune.

CAP. XII.
DE DENTIBUS IN GENERE.

DENTES quaſi edentes, Græcis ὀδόντες quaſi ἐδόντες dicuntur, ſuntque oſſa propriè dicta, uti alia, dura & ſolida, lævia item & candida, uti alia oſſa.

Dentes ab aliis oſſibus quomodo differant? Habent aliqua peculiaria præ aliis oſſibus, quæ tamen ideò non excludunt eos ab oſſium numero.

1. Duriora sunt ossa quam alia, ut duriora etiam conterere possint; & lapidibus vix cedunt, nec facilè igne cremari possunt, & cum Sarcophago intra 40. dies totum corpus absumitur: dentes immunes à læsione manent. [unde *Tertullianus* in illis latere semina futuræ resurrectionis prodidit.]

2. Nudi sunt dentes, & absque periosteo, ne inter manducandum doleant.

3. Et tamen sentiunt, sed magis qualitates primas quam secundas, & inprimis magis frigidum [teste *Hippocrate*] (unde hæmodia sive dentium stupor) quam calidum, è contra quam caro.

Sentit autem non totus dens per se, sed pars interior, mollior, & magis medullosa; cui obvolvitur alia durior & exterior, quæ non dolet, neque ab igne, nec à ferro: sicut in ense sub cortice chalybis durissimo medulla ferrea intus latet minus dura, & ut cutis per cuticulam non sentientem sentit, sic pars intima per exteriorem, in quam intimam, cum cava sit, ingrediuntur nervuli molles, & membranulæ succingentes. Hinc monialis quædam Patavii dentem quem habebat præ aliis longissimum cum secari curasset ad deformitatis curam, statim convulsa & epileptica decidit. In parte autem dentis abscissa nervi vestigium apparebat. *Dentis pars quæ sentiat?*

4. Hinc secus quam alia ossa, nervos intra cavitatem admittunt.

5. Longiore tempore vitæ augentur, ferè usque ad extremum senium, quia videlicet quotidie minuuntur ex manducatione & attritione: sicut *Dentes semper augeri.*

Gutta cavat lapidem, non vi, sed sæpe cadendo.

Quantum ergo atteruntur, tantum rursum augescunt. Liquet hoc inde: si dens aliquis decidat & non renascatur, oppositus tanto crescit longior, quantum spacium vacuum est prioris dentis.

Hæc considerans *Fallopius*, uti & quod novi dentes nasci putentur, cadentibus aliis, colligit vim formatricem in dentibus remanere vivificam, ad extremum usque senium.

[*Helmontio* materia dentis non merè ossea est, sed inter os & petram media seu neutra, quia dens suo contactu tandem petrificat, quicquid cibi pertinacius adhæserit, sive ex panificio, carne, olere, pisce, pomo aut legumine. Sed nulla ibi petrificatio, nisi tartareæ naturæ sint assumpta, sed exsiccatio quædam assumpto per salivam humido; neque dentes illa ap-

appositione augentur, quæ modò deraditur, modò in mucum convertitur. }

In utero generari dentes. GENERANTUR dentes *in utero*, post maxillarum generationem, in qualibet maxilla duodecim, vel paulo plures, ut infra dicetur de numero, quatuor incisorii, duo canini, sex maxillares: qui aliquamdiu in maxillis imperfecti latent (rarum enim est statim dentatum nasci infantem) ne infans sugens papillam lædat. Unde in abortu vel infantulo dentes exigui erui possunt.

Erumpunt extra gingivas citius in brutis, [quonquam in Equis diversum sentiat *Varro*,] quia citius solidiorem cibum capiunt: in homine mense septimo vel serius, [post anni cursum;] & citius superiores, nonnullis citius inferiores, & in his

Anteriores prius: 1. Quia hi magis acuti sunt.

2. Quia minores reliquis.

3. Quia os ea parte est tenuius.

4. Quia horum major est necessitas, & ad vocis formationem, & ad ciborum divisionem.

Dentientes cur ægrescant? Atque eo tempore quo erumpunt dentes in infantulis, docet *Hippocrates* oriri febres, convulsiones & alvi profluvia; maximè cum canini egrediuntur: quia dentes gingivas perforantes, plus, quam stimuli in carne affligunt.

Hi dentes habent SUBSTANTIAM osseam, duram & cavam parte qua erumpunt, parte verò posteriore mollem, membrana tenui & pellucida vestitam.

Dentes junioribus cur & quando cadant? Circa septimum verò annum & decimum quartum, *solent alii erumpere* (excidentibus prioribus) in utraque maxilla decem, quatuor incisorii, duo canini, & quatuor maxillares. Et priores excidunt quarto, quinto atque sexto anno: quia alveoli crescunt & ampliantur, unde dentes tum temporis molliores vacillant & cadunt. [*Nicephoro* in Oneirocriticis, dentem ejicere & rursum alium adnasci, lucrum præbet, & gaudium præter spem,] Si non excidunt, per novos alveolos prodeunt posteriores, superius utplurimum extra, inferius intra, ac si novus esset ordo dentium. Frequentius ad latera oriuntur, & numerum augent.

An post casum dentium in pueris novi nascantur extra uterum? Hi verò non nascuntur de novo extra uterum: alias etiam nascerentur de novo membranulæ, nervi, vasa & vincula: sed intus, in maxillis, seminaria latent. Observavit enim *Eustachius* & *Riolanus* minores nonnullos à tergo reliquorum, qui excidunt, remoto interstitio tenuissimo, quod inter utrosque

utrosque dentes reperitur. Rarum autem est dentes renasci post annos multos & in senectute. [Ut in centenario refert *Thuanus*; in Fionia nostra seni 140. annorum dentes renati, & Venetiis militi sexagenario. *Helmontius* vidit senem & vetulam anno 63. ætatis, quibus quondam amissi dentes sponte renascebantur, etiam cum doloribus puerilibus, nullo longæ vitæ indicio, nam uterque eodem anno obiit. Non dissimile in sene habet exemplum *Verulamius*.]

Sed nunc de dentibus in adultis hominibus agemus.

Siti sunt dentes in ambitu utriusque maxillæ, in homine intra os conclusi, in apro exerti, [uti & balæna *Nordwal* Groenlandiæ nostræ, quæ longissimum dentem striatum unum exerit ex sinistra mandibulæ superioris parte, qui vulgò pro Unicornu habetur, hactenusque in pretio apud Magnates fuit.]

Magnitudine cedunt aliorum animalium dentibus, ob oris angustiam. Et in homine alii majores, alii minores.

Figura variant. *In homine* triplicis sunt figuræ: incisores, canini, & molares, ut dicetur in sequenti capite, [nisi quod *Fontanus* observavit, in quodam omnes molares fuisse.] *In ruminantibus*, duplices; incisores & molares. *In piscibus* planè acuti [ferè] sunt omnes. [excepto genere balænæ singularis, quod *Islandi* Springwall appellant, cui obtusi dentes, sed lati.]

Superficies lævis & æqualis.

Color candidus nitidusque, nisi impediant negligentia, senectus & morbus.

Numerus non est idem omnibus. Nam ut mittamus quæ rara sunt, videlicet, quod nascantur homines uno continuo dente in superiore maxilla, [quod de *Pyrrho* referunt, & *Groenlando* quodam ex patria Hafniam Regiis navibus advecto,] item duplici vel triplici ordine dentium, qualem in piscibus nonnullis vidi, [& qualem *Ludovicus* XIII. Galliarum Rex habuit, id quod de Mantichora prodidit *Solinus*, & de Lamia notum, quæ quintuplicem habet mirè dispositum, dentesque in eo acutissimos, figura Glossopetras referente, unde Glossopetras Melitenses *Columna* putavit esse dentes Lamiæ petrificatos, de quo nos alibi. In Lupo marino observavi duplicem seriem, anteriorem quidem ex acutis, interiorem verò ex molaribus arctè invicem nexis, qui palatum inferius occupant.] commune est homini *unicum*

ordinem dentium habere in qualibet maxilla, & in universū *viginti octo* dentes, aliquando *triginta*, in superiori sedecim, in inferiori quatuordecim; utplurimum verò *triginta duos*, in qualibet maxilla sedecim.

Rarò verò mutatur hic numerus, præterquam in molaribus, qui aliquando in quolibet latere quinque, aliquando quatuor, aliquando supra quinque, infra quatuor, aut quinque in dextra parte, quatuor in sinistra & è contra.

Multi dentes longævitatem denotant. Major autem numerus longævitatem denotat, minor brevitatem vitæ, testibus *Hippocrate* & *Galeno*. Et rectè. Est enim raritas & paucitas dentium mala ut signum, & ut causa. Ut *signum*: nam denotat materiæ inopiam, & formatricis imbecillitatem fuisse. Ut *causa*: quia pauciores dentes cibos non rectè præparant, unde vitiatur coctio prima, & ob hanc secunda. Sed intelligendum, brevitatem vitæ denotari ut plurimum & maxima ex parte, non semper, ut rectè disputat *Scaliger*. Exerc. 271. contra Cardanum. Nam Augustus, qui annos 76. vixit, dicitur habuisse dentes raros, paucos & scabros; [ita quoque *Forestus*, qui octuagesimum transcendit.]

Connexio est per γόμφωσιν; nam infixi videntur in alveolis suis, quemadmodum clavi in ligno. *Vinculis quoque* robustis, quæ radicibus adhærent, alligantur præsepiolis sive locellis suis; & deinde cingunt *gingivæ*, de quibus supra.

Substantia exterior, est solidior & durior, non sentiens; *interior* paulo mollior, sentiens, ob nervi & membranæ viciniam, habetque in se cavitatem, ampliorem in puerulis, & ad septimum annum *tenui squama*, instar favorum apum circumseptam, mucoque repletam; In adultis, resiccato humore diminutam.

Dentium affectus & dolores unde? Succingitur cavitas hæc tenuissima *membranula* exquisitè sentiente, quæ si humorem aliquem à cerebro defluentem imbibit, dolor maximus fit dentium. In hac incipiunt erosiones, putredines, cariesque dolorificę; & aliquando in hac vermiculi minimi generantur, admodum hominē excruciantes.

Vasa ad hanc cavitatem feruntur per foramina radicum dentium.

Venulæ pro revehendo sanguine post nutritionem & augmentationem continuam. Quæ in homine non ita manifestè (uti nec venæ tunicæ oculorum adnatę) sed in bove manifestissimè conspiciuntur, & ex sanguinis aspersione in sinu colliguntur.

Arte-

Arteriolæ pro dando calore nativo, [& sanguine pro nutritione & augmentatione.] Unde ex inflammatione dolor aliquando pulsatorius fit dentium, quem *Galenus* in seipso expertus est. Hinc multum lucidi sanguinis ex dente perforato aliquando emanat, & nonnunquam ad mortem usque.

Nervuli molles & tenues ex quinto pari nobis dicto eò feruntur, qui per radices in cavitatem intrant, ubi intus disperguntur, & parvulis propaginibus cum substantia quadam mucosa in dente medio reperta, miscentur.

Usus dentium

Primus & primarius, est ad cibos comminuendos. [Unde edentuli sorbila tantum hauriunt; quam ob causam dejectos dentes videre malum *Nicephoro*, & in somniis vulgo amici casum præsagit.

2. Ad vocem formandam (hinc infantes non loquuntur, antequam os dentibus plenum) præcipuè ad literas quasdam exprimendas incisorii conferunt. Hinc edentuli literas quasdam pronunciare nequeunt v.g, T. & R, ubi lingua ampliata prioribus dentibus inniti debet. Alioquin incisoriorum amissio lædit vocis explicationem, teste *Galeno*, ut sermo tardior, & minus clarus facilisque fiat. [Hinc edentuli arctè dentes insititios sibi procurant, aureo filo vinciendos. *Vocis fes.*

3. Ad ornatum: Edentuli enim deformes sunt.

4. *Homerus* putat ad compescendam garrulitatem.

5. In Brutis etiam ad pugnam, ubi homo manibus utitur.

[6. Iisdem brutis ad ætatem designandam. Equorum enim ætatem inspectum os prodit, ubi primi dentem *gnomonem* ferunt, quadrimi alium, qui foramen habet pisæ capax, quotannis minui solitum, donec octenni dens lævis fiat, coalitumque foramen non appareat.]

CAP. XIII.

DE DENTIBUS IN SPECIE.

Ratione triplicis figuræ, situs & officii *triplices* in homine *dentes* sunt: PRIMORES, CANINI & MOLARES.

PRIMORES sive anteriores, ab officio in cibis incidendis, dicuntur *incisores* & *incisorii*, item γελάσινοι, quia inter ridendum primi nudantur.

In medio, parte anteriore, reliquorum *siti* sunt, in qualibet maxilla *quatuor* (quibusdam duo, latitudinem tamen quatuor

tuor habentes (acuti & lati instar gladiorum, caninis breviores, & simplicibus radicibus infixi alveolis; ideo facilius excidunt, præsertim superiores. Succedunt utrinque

CANINI dicti, ob acutiem, duriciem, & usum; nam quod superiores scindere non possunt, hi confringunt. Vulgo *oculares* dicuntur, non, ut quidam putant, quod oculorum ambitum ferè attingant, cum vix alarum nasi infimam partem; sed quia in eos defertur portio nervi oculos moventis, [& profundius inseruntur,] unde eorum extractio periculosa putatur, [& ipsis etiã dolentibus palpebræ nonnihil palpitant.]

Cur paucos caninos homo habeat? Sunt hi dentes in qualibet maxilla duo, utrinque unus, in basi lati & crassi, reliqua parte acuti. Non enim multis caninis egebat homo, cum sit animal mansuetum, & manibus utatur.

Infiguntur simplicibus radicibus, ut primores, sed altius infiguntur & firmius: nam radices eorũ superant alias omnes proceritate, & superioribus quidem longiores radices sunt.

MOLARES dicuntur reliqui & postremi, tum à figura molarum, tum ab usu; quia instar molarum conterunt cibum præcisum, asperi & magni sunt, duri & lati. *Germanis* Buccarum dentes vocantur.

Plures sunt homini quam incisores; è contra in brutis ferocibus, quæ ad pugnam etiam utuntur dentibus acutis.

Communiter sunt *viginti*, *utrinque* in qualibet maxilla quinque, quamvis numerus variet, uti supra dictum.

Ex his duo postremi dicuntur *dentes sapientiæ*, item sensus & intellectus, quia tum primum erumpunt, (subinde cum maximis cruciatibus, aliquando indolenter) quando sapere incipiunt homines, circa annum vigesimum octavum vel trigesimum, aliquando in summa senecta: [vidit *Aristoteles* 80. ætatis anno nonnullis apparuisse, & *Walæus* 83. ætatis anno demum provenisse] nonnunquam vix prominent, aliquando vix creantur; Latini *genuinos* vocant.

Cur superiores molares plures habeant radices? Hi dentes pluribus *radicibus* nituntur: aut binis & ternis, ut maxillares inferiores; aut ternis & quaternis, ut superiores, quæ plures habent radices.

1. Quia aliàs pendulæ sunt, secus quam inferiores, quæ etiam gravitate sua incumbunt.

2. Quia substantia superioris maxillæ est rarior & mollior.

Transitio. Atque ita prima pars sceleti, videlicet caput absolutum est; sequitur secunda pars vel TRUNCUS.

CAP. XIV.

DE SPINA EJUSQUE VERTEBRIS IN GENERE.

IN TRUNCO vel altera parte sceleti, examinandæ erunt omnes *vertebræ spinæ*, præterea, *ossa Ischii, costæ, sternon, claviculæ* & *scapulæ*.

SPINA dicitur omne id, quod à prima cervicis vertebra est usque ad os coccygis: ita dicta, quia posterior ejus pars est spinosa seu acuta. *Spina quid?*

Partes spinæ dicuntur σπόνδυλοι Latinis *vertebræ*, quia per eas corpus variè vertitur.

Et dividuntur hæc ossa spinæ in vertebras *colli* septem, *dorsi* duodecim; lumborum quinque, & *ossis sacri* quinque vel sex; quibus additur *os coccygis*.

Excavatæ sunt omnes vertebræ, pro medulla spinali continenda, *plures* factæ, non unica, tum ob motum, qui antrorsum & retrorsum fieri debuit, tum ne unius læsio totam spinam in consensum traheret. [Quinque, conglobatos invicem in bajulo vidit Parens *N. Fontani*. Et in silicerniis in unam ferè coalescere siccata humiditate & intermediis ligamentis induratis notat *Pavius*, appictaque figura demonstrat. Spinam dorsi bifidam observavit *Tulpius* in puero, & *Salmuth* in suspensis ruptam.]

Figura totius spinæ est, quod *modò introrsum* inclinet, ut vertebræ colli, ad sustentandam gulam atque tracheam; & lumborum pro trunco Aortæ & Cavæ descendentis; *modò extrorsum*, ut dorsi, & nonnihil ossis sacri: ut locus amplus sit pro corde, pulmonibus, vesica, ano, utero.

Et hæ quidem partes magis extrorsum flectuntur in fœminis, in gratiam fœtus.

Figura cujuslibet vertebræ superius & inferius plana atque lata est, ne facilè fiat luxatio, interius rotunda, convexa & prominens, sed in cervice latior & æquabilior ob incumbentes tracheam atque gulam. Exterius seu posterius variis prominentiis donatæ sunt vertebræ.

Nam *processus* in qualibet vertebra sunt triplices.

I. *Obliqui quatuor*, duo superiore parte ascendentes, duo inferiore descendentes.

II. *Transversi duo*, pro musculorum ortu & insertione,

Illi

Illi verò in cervicis vertebris sunt lati & perforati: in dorso crassi, solidi & rotundi, exceptis undecima & duodecima.

III. *Acutus unus* in postica parte, quæ propriè *spina* dicitur, & in *prima* vertebra deest.

Appendices quinque habent. Infra & supra duas, ad ipsarũ corpus; totidem ad processus transversos, & unam ad *spinæ* extremitatem.

Foramen est amplissimum, in qualibet vertebra per mediũ, pro medulla reservanda: deinde alia sunt foramina lateralia, quæ minora, pro nervorum egressu, [quos tantum per commissuras spinarum exire affirmabat *J. Leonicenus.*]

Vertebræ cujuslibet *substantia* est interna parte crassior & fungosior: cui adnascuntur *epiphyses* & *cartilagines*. Nam vertebrarum extrema, prima cervicis excepta, appendicibus donantur, quas *cartilagines*, ut facilius moveantur, intercedunt crassæ & molles, ita ut supra infraq; habeant cartilagines, quæ in osse sacro duriores & ficciores sunt, quia hoc os immobile.

Connectuntur vertebræ per articulationem à parte posteriore, videlicet per γίγλυμον, at parte anteriore per σύμφυσιν, & quidem per *vincula* validissima.

Duplicia verò *ligamenta* sunt vertebrarum.

Alia superius & inferius connectunt vertebras, suntque *figuræ* lunaris, crassa, valida, fibrosa & mucosa.

Alia oriuntur ab epiphysibus tam transversis quam acutis, quæ membranea sunt, quibus processus firmius alligantur.

CAP. XV.
DE SPINÆ VERTEBRIS IN SPECIE.

CErvicis seu COLLI VERTEBRÆ communiter *septem* sunt [In brutis plerumque sex tantum, Hyenæ verò *Busbequio* nullæ, quem *P. Castelli* sceleton refellit;] quæ præ aliis peculiaria quædam habent.

I. Bifidos aliquæ habent processus transversos.

II. Eosque perforatos, pro venis & arteriis cervicalibus, in cerebrum ascendentibus.

III. Spinam bifidam.

Duæ Primæ per ligamenta junguntur occipiti, ut firmissimè capiti adhæreant, & præ reliquis quinque peculiare quid habent.

I. *Atlas*

I. *Atlas* dicitur, quia caput ſuſtétare videtur, quod ſibi [duobus linibus] incumbit [nonnullis Epiſtropheus, quod ſecundæ plures aſſignant.] *ſpina caret*, ne parvi duo muſculi capitis à ſecunda vertebra oriundi, in extenſione capitis lædantur. *Cur prima vertebra ſpina careat?*

Subſtantiam habet tenuiorem ſed denſiorem. Excipit, non excipitur: unde ſinum habet *cartilagine* obductum, ad excipiendum ſequentis vertebræ dentem.

II. Ε'πιστροφεὺς dicitur à vertendo: nam ex medio ejus corpore aſſurgit appendix (aliis proceſſus) rotunda & oblonga inſtar dentis canini, circa quam caput cum prima vertebra vertitur.

Hinc dicitur appendix illa dens; imo tota vertebra *Hippocrati* ita dicitur, ex cujus luxatione ſæpè vult fieri anginam inſanabilem. *Angina inſanabilis, ex dentis luxatione.*

Dentis *ſuperficies* aliquo modo aſpera eſt, quia inde prodit ligamentum, quo occipiti alligatur; cui etiam ſolidum teresque ligamentum, nervi figuram referens, & miro artificio contextum circumducitur, ne comprimatur medulla.

Cum prima verò jungitur hæc ſecunda vertebra *ligamento* lato in orbem circumjecto.

III. dicitur ἄξων: reliquæ nomine carent.

Ultima cum thoracis vertebris magis convenit, & proceſſum poſteriorem non ſemper habet bifidum.

DORSI VERTEBRÆ ſunt plerumque *duodecim*; quibus totidem coſtæ à quovis latere articulantur: raró una deeſt; rarius una ſupereſt.

Craſſiores ſunt quam cervicis; minus ſolidæ, & pro vaſorum nutrientium tranſitu, foraminibus exiguis plenæ.

I. Antiquis dicitur κυφὰ quod præ aliis immineat.

II. Μασχαλιςῆρ, Axillaris.

Reliquæ πλευρῖται, coſtales.

Undecima ὀρθίτης, quod ejus ſpina recta ſit.

Duodecima διαζωςτὴρ præcingens.

LUMBORUM quinque craſſiſſimæ ſunt & maximæ, foraminibus crebris perviæ, quarum motus laxior quam dorſi, ut facilius ad terram inclinare queamus.

Transverſi proceſſus longiores ſunt ſed tenuiores, exceptis prima & quinta; ſpinæ verò craſſiores ſunt & latiores, quibus muſculi & ligamenta dorſi nectuntur.

1. Dicitur νεφρίτης à renibus, qui ei incumbunt.

Ultima, quibusdam ἀσφαλίτης, firmans vel fulciens.

Reli-

Reliquæ cum reliquis conveniunt.

Os facrum cur ita dictum. Os SACRUM fequitur, ita dictum, quod fit omnium in fpina maximum. Antiqui enim magnum *facrum* vocarunt, [vel quod partibus obfcœnis & à natura ipfa occultatis fubjacet: *facrum* enim etiam *execrabile* erat, ut ex *Petronio* docet *Servius*, ad illud *Virgilii*: *Auri facra fames*.]

Eft latum & immobile, dorfi bafin conftituens.

Figura eft ferè trianguli. Anterius cavum eft, læve & æquale; pofterius gibbum & afperum.

Os facrum propriè non habet vertebras. Vertebræ ejus ita dictæ, non ob ufum, fed fimilitudinem, funt *quinque*, aliquando *fex*, in puerulis facilè feparabiles, in adultis ita conglutinatæ, ut unum os effe videantur. [aliquando feptem obfervarunt *Salomon Albertus* & *Pavius*.]

Galenus os facrum ex tribus conftituit offibus; quia reliqua offis facri, fub offe coccygis comprehendit: & epiphyfin vocat, quod alii os Coccygis.

Foramina, non ut in prioribus, lateralia funt, fed antica (quæ majora ob nervos ibi majores) & poftica: quia ad latus eft os Ilion.

Tribus fuperioribus finus exfculpti funt, ubi offa ilii adhærent.

Os COCCYGIS, dictum à figura roftri cuculi, huic fubeft; ex tribus vel quatuor offibus & duabus cartilaginibus conftans. Majorem verò offium & cartilaginum numerum adfuiffe puto in puero illo Danico, cui cauda excreverat.

Os coccygis laxari poteft. Connexio eft laxa, & in fœminis laxior, ut retrorfum cedere queant.

1. In excretione majorum excrementorum.

2. Partus tempore, ut amplior fiat capacitas. [Unde hoc os folum in partu cedere putant quidam, fed repugnante *Pinæo*, dolores autem parturientium dependere partim à nervulorum ibidem concurfu.] Deinde antrorfum cedere in feffione, & fponte deinde in locum fuum redire.

Tendit hoc os in viris magis introrfum, ad fuftinendum inteftinum rectum, in mulieribus magis extrorfum, ob collum uteri, & ut cavitas major fit.

[Læfo hoc vel fracto ingentes dolores excitantur, ut docent hiftoriæ apud *Amatum* & *Donatum*. Nullius ufus credit *Hofmannus*, [illegible] feu caudæ notam effe, ficut mammarum papillæ in viris. Cæterum omnes partes ad ufum comparatas conftans eft *Galeni* doctrina.]

CAP.

Cap. XVI.
DE OSSE INNOMINATO.

OS Innominatum aliis Os Coxæ vel Ilium, ad latera ossis sacri est, constans ex *tribus ossibus*; *Ilio*, *Pubis* & *Ischio*, per cartilagines junctis, usque ad septimum annum, ut triplici linea distinctum appareat, sed in adultis unum.

Os Ilion, quod Ilium intestinum contineat, est prima pars, quæ superior & latissima, sacro connexa, per *ligamentum* commune membraneum validissimum, quamvis & cartilago intercedat.

Ambitus ejus, vel circumferentia semicircularis & inæqualis, dicitur *spina ossis Ilii*, cujus pars interior cava & lata costa dicitur, exterior inæqualibus lineis formata, *dorsum*.

Amplius est hoc os in muliere, & spina ejus magis in latera educitur, ut gravidæ uterus melius innitatur. Ideo de hac parte nonnihil prægnantes conqueruntur, ac si divelleretur ab osse sacro & vicinis, quibus adhæret. *Os Ilium cur in mulieribus amplius?*

Os Pubis vel *pectinis* est secunda pars, media & anterior, quod os cum alterius lateris osse per *συγχόνδρωσιν* nectitur, id est, per mediam cartilaginem; in mulieribus duplo crassiorem & laxiorem, ut debiscere & laxari, (non dislocari aut dearticulari) in partu hæc ossa queant; ad impetum infantis egredientis. [Subinde tamen pro necessitate sive fœtus grandioris, sive loci angusti, ossa pubis divelluntur, ut præter autoritatem veterum observarunt in dissectis puerperis *Pareus*, *Riolanus*, &c. Fuseque probatum in *Controv. Anat. Bartholin. Patris*; sed non semper, quando nempe fœtus mollis & pro loci angustia flexilis, lubrica via, ossa latius dissita, &c. tum enim laxatio cartilaginis sufficit. *Ossa pubis laxari in partu.*

An autem *moveantur* ossa pubis, alia quæstio. *Joh. Cajus* affirmat moveri beneficio recti abdominis musculi. *Spigelius* quoque peculiariter moveri, sursum, dum pedibus sursum elatis in lecto convolvitur corpus. *Riolanus* ossa pubis non sola sed cum osse sacro, Coxæque, moveri eorundem musculorum ope, probat à congressu venereo, ubi motitantur hæ partes; ab incessu truncatis pedibus; denique à saltatione.

Sed me adhuc dubia quædam retardant, quod

1. Fateatur ipse *Cajus*, non moveri sua natura pubis os, addo & reliqua; sed flexu spinæ.

2. Ossa

2. Ossa ista invicem juncta per symphysin, nullum motum habere possunt, ipso quoque fatente *Riolano.*

3. Musculis Rectis alium usum assignavimus supra lib. 1.

4. Motus illi ossium apparentes, non sunt proprii illorum, sed vel cruris vel dorsi, quorum motum sequuntur. Nam in adductis exemplis quilibet in se experiri potest, moveri & crura & dorsum, præterea manu explorare, moveri tum musculos cruris *Glutæos*, reliquosque adjacentes.

5. Immobilia esse debent, quia hoc fundamento superiora nituntur, hac parte nobis sedentibus requies.]

In modo fœtis facilè hæc ossa separantur cultro dorsi tenuis, secus quam in aliis. Deinde licet per cartilaginem jungantur ossa pubis, tamen duo etiam

Ligamenta habent: 1. Circulariter ea ambiens. 2. Membraneum, quod foramen occupat.

Magna foramina in ossibus pubis cur? *Tenuia* sunt, & levitatis ergo, maximis *foraminibus* donata, in mulieribus ampliora & capaciora, ob uterum & fœtum: nam processus interiores & inferiores magis extrorsum protuberant.

Ossa pubis ampliora in mulieribus. Cum osse sacro constituunt cavitatem, quæ *pelvis* dicitur, in qua sunt vesica, uterus, & pars intestinorum.

Os ISCHION vel *coxendicis* est tertia pars, quæ inferior & exterior, in qua est ampla & profunda cavitas (acetabulum vocant & pyxidem) pro femoris capite insigni excipiendo, [quod si excidat sive ab humore interno, sive casu externo, luxatio oritur & semiluxatio.] Hujus cavitatis processus cartilagineus, dicitur supercilium.

Partes infimæ hujus ossis in mulieribus magis distant, quæ idcirco pelvim habent ampliorem.

Connectitur hoc os cum osse sacro, duplici *ligamento*, ex osse sacro enato: *Unum* inseritur in processum coxendicis acutum, *alterum* posterius in ejus appendicem, ut intestinum rectum cum suis musculis sustineatur.

CAP. XVII.

DE COSTIS.

QUemadmodum ad latera ossis sacri os est innominatum, ita ad latera vertebrarum dorsi sunt COSTÆ. Itaque in sceleto adscendendo, hæ modò sunt explicandæ, tanquam partes laterales thoracis.

Situs

Situs costarum est in lateribus, & Græcis dicuntur πλευραὶ, eo quod latera efforment.

Figura arcum referunt, vel surculi segmentum minus, ut thorax capacior sit. [Bifurcatam in dextro cujusdam latere invenit *Joh. Fontanus*, & ego *Hafniæ* dextri lateris costam tertiam crassitie duas æquantem, sterno junctam duplicato crure demonstravi.]

In exortu sunt angustiores & rotundiores, quò verò pectus magis accedunt, tantò fiunt latiores. Parte superiore crassiores sunt. Et superiores costę magis curvæ atque etiã breviores sunt; mediæ longiores & latiores; inferiores rursũ breviores.

Superficies externa aspera est, qua vertebris alligantur, quia inde ligamenta prodeunt alligantia. Ibi verò duobus donantur tuberculis. 1. Articulatur sinui vertebræ. 2. Jungitur vertebræ processui transverso. Sed inferiores quinque simplici junguntur tuberculo.

Interna lævis est ob πλεύμονα.

In infima parte sunt *sinus* secundum longitudinem pro venã, arteria, & nervo, qui magis apparent, quo vertebris viciniores sunt.

Ubi notent Chirurgi in thoracis apertione, quæ fit inter quintam & sextam costam, faciendam sectionem à summo ad imum, non è contra, ne hæc vasa lædantur. *Admonitio pro Chirurgis.*

Connexionem habent costæ: unam cum vertebris dorsi, alteram cum sterni cartilaginibus.

Substantia est partim ossea, partim cartilaginea.

1. Ut facilius contrahatur & distendatur thorax.

2. Ut difficilius contingat fractura.

Ossea. est, parte prope dorsum, & parte laterali.

Cartilaginea prope στέρνον, cui committuntur.

Nam omnes costæ parte anteriore habent cartilagines, instar ἐπιφύσεων, quæ in mulieribus (non viris, nisi valde senibus) successu temporis ossescunt, ut mammarum molem incumbentem, firmius sustineant. *Cartilagines costarum.*

Cartilagines superiorum duriores sunt, quia cum ossibus sterni copulantur: inferiorum molliores, quia cum cartilaginibus committuntur. Deinde parte posteriore quælibet cartilaginem habet, quæ vertebræ articulatur.

Numero plures sunt, ut facilius moveatur thorax. [Pausanias in Atticis refert, Protophanem Magnesium costas connatas seu connexas habuisse, ab humeris ad costas nothas us- *Costæ complures.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Vertebras aliquot, os sacrum, os innominatum, costas scapulamque peculiariter ostendunt, eorumque particulas designant.

FIG. I.

AAA. *Anterior facies primæ Colli vertebræ, Atlas dictæ.*

B. *Foramen per quod spinalis medulla descendit.*

CC. *Processus transversi seu laterales.*

dd. *Foramina lateralia per quæ arteriæ ad cerebrum ascendunt.*

EE. *Sinus duo occiput suscipientes.*

FIG. II.

AA. *Posterior facies vertebræ Colli secundæ.*

B. *Appendix seu processus ejus instar Dentis.*

C. *Spina ejus bifida.*

FIG. III.

AA. *Posterior facies vertebræ dorsi.*

B. *Superior ejus superficies, minus solida & foraminibus exiguis plena.*

CC. *Processus transversales.*

D. *Posterior processus seu spina.*

FIG. IV.

AA. *Anterior facies vertebræ Lumborum.*

B. *Inferior ejus superficies, cartilagine plurima obducta.*

C. *Foramen pro transitu medullæ.*

DD. *Processus transversi, seu laterales.*

E. *Processus posterior, seu spina.*

II. *Processus ejus obliqui.*

FIG. V.

AAAA. *Posterior ossis sacri facies suis gibbositatibus & asperitatibus conspicua.*

B. *Foramen pro descensu spinalis medullæ.*

CC. *Processus obliqui.*

ddd. *Processus posteriores.*

eeee. *Foramina ejus pro exitu nervorum.*

ffff. *Processus ejus posterior bifidus.*

FIG. VI.

Os coccygis exhibet, quatuor officulis, seu cartilaginibus constans.

FIG. VII.

Os innominatum monstrat.

AA. *Os Ilium, una ossis Innominati pars.*

bbb. *Spina ejus.*

C. *Dorsum ipsius.*

DDD. *Os pubis, altera ossis Innominati pars.*

E. *Foramen amplum.*

FFF. *Os Ischion seu Coxendicis, tertia Innominati pars.*

GG. *Cavitas ampla, seu Acetabulum.*

hh. *Supercilium ejus.*

I. *Tuberculum.*

K. *Appendix ossis Ischii.*

FIG. VIII.

AAA. *Vertebræ dorsi.*

BBB. *Costæ.*

CCCC. *Sinus infimæ costarum parti insculptus.*

DD. *Duo Costarum Tubercula, quibus mediantibus articulantur.*

E. *Sinus vertebræ.*

F. *Vertebræ processui transversæ.*

G. *Infima est costa, simplici tuberculo donata.*

FIG. IX.

A. *Clavicula.*

b. *Capitulum quo sterno committitur.*

c. *Alterum ejus extremum quo scapulæ jungitur.*

D. *Scapula.*

E. *Processus ejus primus ἀκρώμιον dictus.*

F. *Processus minor inferior, acutus, κορακοειδὴς vocatus.*

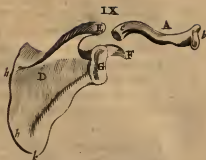
G. *Processus brevissimus, αὐχὴ cervix appellatus.*

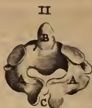
hh. *Basis scapulæ.*

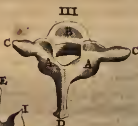
i. *Superior angulus.*

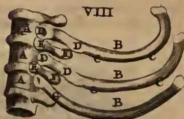
k. *Angulus inferior.*

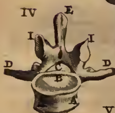

I
d
d
C
B
C
A
A


IX
E
c
A
b
F
h
D
G
h
k


II
B
A
A
C


III
B
C
C
A
A
D

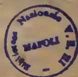

VIII
D
B
C
B
C
B


IV
E
I
I
D
D
B


VI


V
B
A
f


VII
b
A
C
A
D
G
E
F



que. *Nicolaus Fontanus* tres unitas inseparabilesque vidit.] Utplurimum utrinque sunt duodecim, tam in viris, quam mulieribus. Rarò tredecim, rarius undecim utrinque. Sæpius verò unica superest. Verisimile ergo est in Adami uno latere fuisse tredecim costas, [ex quibus unam cum musculosa carne adnata exemit Jehova & in Evam convertit;] aut in uno 12. costas, in altero 11.

Adam quot costas habuerit?

Dividuntur costæ, ut aliæ sint *veræ*, genuinæ & legitimæ; aliæ *spuriæ*, adulterinæ & illegitimæ.

Veræ costæ quot?

Veræ sunt septem superiores, ita dictæ, quia magis circulum perficiunt, & στέρνον attingunt, cum quo perfectam habent articulationem, & cum vertebris duplici tuberculo, ut supra dictum.

Duæ superiores dicuntur ἀναστροφοὶ retortæ:
Duæ sequentes στερεαὶ solidæ;
Tres reliquæ στηθικαὶ pectorales.

Spuriæ costæ.

Spuriæ dicuntur quinque inferiores, quia sunt minores, molliores, breviores, nec στέρνον attingunt (ut melior ibi in initio imi ventris fiat dilatatio) nec cum eo perfectâ habent articulationem, sed cum solis vertebris connexæ, quasi mutilæ in cartilagines longiores, quam verarū finiuntur: quæ sursum reflexæ inter se quasi conglutinatæ cohærent, excepta ultima, quæ minima est, & nulli adhæret, ideoque verè spuria est, ut amplior locus sit jecori, lieni, & intestinis superioribus distentis. Undecima tamen aliquando & duodecima septo transverso alligantur: aliquando ultima obliquo abdominis descendenti musculo extra diaphragma connascitur; aliquando proprii musculi, ipsum detrahentis, circumscriptionē habet. *Usus costarum* est:

I. [Inprimis verarum] ad defensionem pectoris, viscerumque inibi contentorum, ut cordis, &c.

II. Ad sustentationem musculorum respirationis, & aliquot abdominis.

[III. Spuriarum, ut partibus naturalibus in abdomine contentis inserviant.]

CAP. XVIII.

DE OSSE PECTORIS SEU STERNO.

Στῆθος quid significet?

OS PECTORIS, quod in anteriore thoracis parte costis incumbit & insternitur, unde *sternum* dici putant, *Hippocrati*

pocrati στῆθος, dicitur; quæ vox tamen aliquando ſignificat

1. Totum anteriorem thoracem.
2. Ejus dolorem.
3. Os pectoris, ut hoc loco.
4. Orificium ventriculi.
5. Cartilaginem enſiformem.

Aliis hoc os *gladioli* dicitur & *enſiforme*, ob formam gladii, vel potius pugionis antiquorum: eſt enim *convexum*, *longum* & *latum*. *Figura ſterni.*

Subſtantia eſt partim oſſea, ſed fungoſa & rubens, partim cartilaginea.

Ex oſſibus conſtat, non uno, ut ferè in ſenibus conſpicitur; ſed *pluribus*, uti apparet remotis ejus membranis. In infantibus totum cartilagineum eſt, præter os ipſius primum. Et deinde ſuperiora oſſa citius fiunt, quam inferiora, & mediæ partes, quam extremæ, ita ut tandem octo oſſa reperiantur in ſterno pueri, quæ poſt ſeptennium coaleſcunt, & pauciora fiunt, adeo ut in adultis nunc tria, nunc quatuor, nunc plura ſint oſſa. Sed primum & ultimũ manent in adultis, ut in pueris; mediis verò coaleſcentibus, varius ibi oſſium fit numerus.

Diſtinguuntur hæc oſſa lineis transverſis, connectuntur per συγχόνδρωσιν: nam interjiciuntur cartilagines, ligamentorum inſtar.

Primum Os & ſupremum amplius eſt craſſiusque, planum & inæquale, ſuperius lunatum; referens pugionis nodum ad capulum. Alii vocant *jugulum*, alii *ſuperiorem furculam*.

Sinum habet utrinque in ſuperiore parte, pro claviculaum capitibus excipiendis, quam copulationem cartilagines intercedunt.

Alium verò intrinſecus in medio exſculptum, ut tracheæ deſcendenti cedat.

Secundum anguſtius eſt, & multos ſinus habet utrinque pro coſtarum cartilaginibus excipiendis.

Tertium adhuc minus, ſed ſecundo latius, definit in cartilaginem quæ dicitur ξιφοειδὴς, *enſiformis*, enſiculata & *mucronata*, quia inſtar mucronis gladii, circa finem acuitur. *Arabibus* malum Punicum ſeu granatum; *Avicennæ* epiglottalis, vulgo *ſcutiformis*. *Cartilago Enſiformis.*

Eſt triangula hæc cartilago & oblonga, in fine aliquando rotunda, aliquando lata, nonnunquam bifida, unde quibusdam *furcella*; rarius duplex.

Aliquando *perforata* est ob venas[& arterias]mammarias, quas comitatur nervus. [Aliquando in senibus osseam substantiam acquirit: digiti eam longitudine in sene deprehendit *Veslingius* non sine magna ventriculi noxa, & in corporis incurvatione molestia. *Pavius* quoque osseam duritiem hic vidit, qui summa respirandi difficultate laboraverat.]

Hæc si nimium introrsum prematur & curvetur, subjectæ partes læduntur, hepar & ventriculus, infantesque ἄπνοια pereunt; [De quibus videndi *Condronchius* & *Septalius*, *Zacutus*, *Wilhelmus Piso*, qui affectus, mulierculis quibusdam dicitur cordis compressio.

Duos exiles *musculos* à latere positos observavit *Folius*, à quibus hæc cartilago leviter deorsum moveatur & introrsum.]

Cavitas hoc in loco extrinsecus apparens, dicitur *fovea vel scrobiculus cordis*.

Usus sterni est, 1. ut ab externis injuriis instar clypei cor defendat.

2. Ut Mediastinum sustineat.

3. Costas inter se colliget.

CAP. XIX.

DE CLAVICULIS ET SCAPULIS.

CLAVICULÆ κλεῖδες, quod thoracem claudant, & instar clavis firment scapulam cum sterno: [vel quod claves ædium antiquas referant Patavii in antiquis ædibus à *Spigelio* visas.] *Celsus jugula* vocat à jungendo, alii *ligulas*, *os furcale*, *furculam superiorem*.

Sitæ sunt transversim sub imo collo, in pectoris summo, utrinque una.

Figura est oblongi S. Latini, hoc est, ex duobus semicirculis adverso modo conjunctis, ad jugulum foris convexa, extrinsecus leviter cava, ne vasa ibi lata comprimantur. In viris verò magis incurvantur, ut minus impediatur brachii motus; in mulieribus minus; pulchritudinis ergo, cum foveæ eo in loco non ita conspicuæ sint in fœminis atque in viris, unde & minus agiles sunt ad projiciendos lapides.

Fovea circa claviculas.

SUBSTANTIA crassa est, sed fistulosa & fungosa; unde sæpe frangitur.

Superficies aspera & inæqualis.

Connectuntur cum scapulæ processu superiore (per cartilaginem,

laginem, quæ tamen ei connaſcitur, ut cedat nonnihil in motibus ſcapulæ atque brachii, ſed tantum ligamentis detinetur articulum amplexantibus) capite lato & oblongiuſculo & cum ſterno alio capitulo jungitur, ut ſupra dictum.

Uſus eſt, ad varios motus brachii, quod, quia hoc oſſe tanquam palo ſtabilitur, ideò facilius ſurſum & retrorſum movetur. Hinc bruta claviculis carent; exceptis ſimia, ſciuro, mure & echino.

SCAPULÆ os, Græcis ὠμοπλάτη quod humeri latitudinem conſtituit, barbaris *ſpatula*, eſt os latum & tenue, præſertim in medio, ſed in proceſſibus craſſum, utrinque unum, incumbens ſuperioribus coſtis parte poſtica inſtar ſcuti. *Scapula quid?*

Figura ferè eſt triangularis.

Partes ejus variæ ſunt. Pars interna cava eſt, pars externa (quę & angulum & coſtam habet ſuperiorem & inferiorem) gibba, quæ *teſtudo* dicitur, item *dorſum* ſcapulæ. Eſt etiam *ſpina* quædam producta, ſupra & infra cavitates reſpiciens, quæ dicuntur *interſcapulia*. *Ejus partes.*

Proceſſus habet tres:

I. Eſt modo dictæ ſpinæ extremum, & dicitur ἀκρώμιον, *humeri mucro*, ſummus humerus, quo cum clavicula jungitur.

II. Minor, inferior, & acutus, à forma nempe roſtri effigie dicitur κορακοειδὴς; item ἀγκυροειδὴς, à figura alterius partis anchoræ, item σιγμοειδὴς. Et hoc proceſſu humeri os in ſua ſede continetur.

III. Breviſſimus, dicitur αὐχὴν, cervix, in cujus extremo eſt cavitas ſuperficialis, in quam inſeritur caput humeri, quod ne facilè excidat, augetur ſinus profunditas craſſa cartilagine, labra cingente. Et per hunc proceſſum & cavitatem jungitur ſcapula cum brachio.

Epiphyſes habet quinque, tres ad latus internum, & ad baſin juxta ſpinæ ductum. Duæ *ligamenta* procreant, quæ jungunt caput ejus humero, & ἀκρώμιον claviculæ. Undique cingunt verò articulum homoplatæ & brachii communia *ligamenta* tenuia & membranoſa.

Uſus ſcapulæ.

1. Ad coſtarum robur.

2. Ad humeri & clavium articulationem, [& ſecuritatem Unde raró, niſi maximâ violentiâ, luxatur humerus verſus ſuperiora aut ad latus, plerumque deorſum, ubi ſcapula nulla obſtat.]

 3. Ad

3. Ad musculorum implantationem.

4. Ad apprehensionem primariò *Hofmanno*, cui inserviant partim inarticulatione, partim explantatione quorundam musculorum brachii.

5. Secundariò cor tegere.

CAP. XX.

DE OSSIBUS TOTIUS MANUS.

OSSA MANUS dividuntur in *brachium*, *cubitum & extremam manum*.

BRACHII Os unicum est, magnum & validum, longum, teres & inæquale. *Parte* superiore *appendicem* habet vel *caput* magnum, rotundum, *cartilagine* obductum, adnatum; quod cum scapula articulatur per διάρθρωσιν.

Inferior pars cubito & radio articulatur, ubi duo *processus* sunt: *externus* minor, cartilagine incrustatus; & *internus*, duos sinus habens, ut forma fiat trochleæ vel rotulæ, ad quã volvuntur funes, unde cubitus ginglymo junctus in acutissimũ angulum flecti potest, at ultra rectam lineã non extendi.

CUBITI OSSA sunt *duo*, humero breviora & appendices utrinque habentia, sibi mutuò incumbentia, atque ligamento membraneo invicem commissa.

Primum inferius, majus & longius, dicitur *ulna*, *cubitus*, barbaris *Focile majus*, alterum superius & minus, dicitur *radius* vel *Focile minus*.

ULNA [à mensuræ similitudine dicta] *parte superiore* cum humero per γιγγλυμὸν *articulatur*, ideò habet ibidem processus & sinus.

Processus sunt duo oblongi, & quasi triangulares, asperi, ut ligamenta articulum validè ambiant. Dicuntur κορῶναι, id est, rostra seu glandes. *Anterior* & superior minor, humeri sinum subit: *posterior* crassior & amplior in obtusum angulum desinit, & humeri sinum posteriorem subit. Vocat *Galenus* ὀλέκρανον, *Hippocrates* ἀγκῶνα. Latini gibberum.

In medio horum est magnus *sinus* seu cavitas, instar semicirculi, unde dicitur σιγμοειδής. Habet adhuc alium sinum lævem externum lateralem, pro radii capite.

Parte inferiore articulatur cum carpo, tum per mediam *cartilaginem*, tum per processum acutum, ideóque *styloidem* dictum: unde *ligamentum* oritur, cubitum cum carpi articulo firmans.

Alte-

Alterum os, RADIUS, obliquius est, & à priori in medio nonnihil distat, ubi tenue interest *ligamentum*: Supra verò ulna radium excipit; infrà hic illam.

Superior ejus *pars* cum externo brachii processu articulatur per διάρθρωσιν, unde motus pronus & supinus.

Inferior per appendicem cum carpi osse ad maximum digitum.

Hujus superior pars tenuior, inferior crassior; contra quam in priori.

MANUS EXTREMA seu *parva*, quadruplicia habet *ossa*: *Carpi* seu brachialis, *metacarpi* seu postbrachialis, *digitorum & sesamina*.

CARPUS Arabibus Rasetta, *octo* habet *ossa* distincta ἀσύνθετα, inæqualia admodum, *figura & magnitudine* differentia.

Primo ortu sunt cartilagines, postea fiunt ossa spongiosa.

Obducuntur *ligamentis cartilagineis* validissimis, & simul constringuntur, acsi unum os essent.

Atque hæc ligamenta ab inferioribus processibus radii & cubiti orta, articulationi inserviunt.

Alia verò sunt *ligamenta*, quæ transversa, & *annuli* formam habentia, pro firmandis & tutò transmittendis tendinibus. *Internum*, continens musculorum digitos flectentium tendines; & *externum*, extendentium. Quæ vincula licet unum videantur, in plura dirimi possunt.

Ordine aliquo disponuntur ossa Carpi: nam supernè quatuor sunt radio & cubito articulata; infernè totidem, quatuor metacarpi ossibus connexa.

METACARPIUM vel *palma*, *quatuor* habet *ossa* (aliis quinque, qui primum pollicis inter hæc numerant) oblonga & gracilia.

Cum carpo junguntur per connexionem, quæ est motus obscuri, & per *ligamenta cartilaginea*: cum digitis per γιγγλυμόν.

Fistulosa sunt hæc ossa medullam continentia, intus cava, foris gibbosa.

Appendices habent utrinque, quæ prope digitos sunt capita rotunda & oblonga, digitorum sinus subeuntia. In medio ab invicem dehiscunt, ubi latent musculi dicti interossei.

DIGITORUM OSSA sunt *quindecim*, in quovis digito tria. Nam primum pollicis huc annumeratur, quia laxiorem habet articulationem, quam postbrachialia.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Sceleton exhibet corporis adulti ab anteriore parte, ut mutuus omnium contextus appareat.

A. *Os frontis.*
bb. *Sutura coronalis.*
C. *Os temporum.*
d. *Processus mammillaris.*
E. *Os jugale.*
F. *Maxilla superior.*
GG. *Maxilla inferior.*
hhh. *Vertebræ colli seu Cervicis.*
iiiii. *Costæ.*
KK. *Os sternum.*
LL. *Claviculæ.*
MM. *Utriusque scapulæ internum latus.*
NN. *Os brachii seu humeri.*
OO. *Caput ipsius humero inarticulatum.*
PP. *Inferior ejus pars cubito & radio articulata, ubi*
qq. *Tuberculum internum.*
rr. *Tuberculum externum designat.*
SS. *Os cubiti Ulna vocatum.*
TT. *Alterum os cubiti seu Radius.*
uu. *Processus Ulnæ recurvus, Galeno ἀγκὼν.*
xx. *Processus ulnæ minor.*
YY. *Carpus octo constans officulis.*
ZZ. *Metacarpus quatuor habens ossa.*
αααα. *Digitorum phalanges.*
ββ. *Pollex tribus ossibus compositus.*

Sequentes Characteres Inferiora Sceleti ossa commonstrant.

Aaaaa. *Quinque lumborum vertebræ.*
BB. *Ossis Sacri inferior facies unâ cum foraminibus.*
CC. *Ossis Ilii cavitas, magnam pelvis partem constituens.*
DD. *Os coxendicis cum acetabulo.*
EE. *Ossa pubis cum foraminibus.*
F. *Linea media pubis ossa connectens mediante cartilagine.*
GG. *Os femoris.*
hh. *Rotundum ejus ossis caput.*
ii. *Ejus Cervix.*
kk. *Externus Cervicis processus seu Trochanter major.*
ll. *Alter processus, seu Trochanter minor.*
mmmm. *Capita femoris inferiora.*
NN. *Molæ seu Patella.*
OO. *Tibia utraque, in qua*
pppp. *Duos superiores sinus,*
rr. *Spinam,*
ſſ. *Inferiorem processum seu Malleolum denotat.*
TT. *Os fibulæ, seu Perone.*
uu. *Inferior ejus pars Malleolum externum constituens.*
XX. *Ossa Tarsi septem.*
αα. *Astragalus.*
β. *Calx seu calcaneum.*
δ. *Os cubiforme.*
γγ. *Metatarsi ossa quinque.*
ZZ. *Ossa digitorum, è quibus duo pollici, reliquis digitis tria adsignantur.*


A
K
K
L
L
O
O
N
N
P
P
T
X
Y

Seriem digitorum vocant Græci φαλάγγας, quia velut in acie stare videntur.

Habent singuli digiti ligamenta parte interna, secundum longitudinem instar canalium, quibus invicem alligantur.

Magnitudine differunt ossa digiti. Nam in quovis digito primum majus est secundo, & secundum tertio: Omnia verò ad articulationem crassiora sunt, ubi tubercula eorum dicuntur, κόνδυλοι, *nodi*.

Foris gibba sunt, intus cava & plana ad apprehensionem.

Processus habent supra & infra, præter tertii internodii ossa, quæ supra non egebant, ubi unguibus junguntur.

CAP. XXI.

DE OSSIBUS TOTIUS PEDIS.

PEs sicuti & manus *dividitur* in tres partes: *Femur, tibiam, & extremum pedem*.

FEMUR à ferendo dictum, eo quod animal ferat & sustineat, unico osse constat, sed maximo & longissimo totius corporis, cujus pars antica & externa magis gibba, interna & postica magis sima.

Etenim obliquè, interiora versus, ad genu descendit; quod notandum Chirurgis, ne in ejus fractura hunc situm invertant. *Admonitio Chirurgica.*

Pars superior tres habet *processus*, qui potius epiphyses sunt, & facilè in puerulis separantur.

I. Est caput maximum & rotundum, ex appendice factum, quod in coxendicis acetabulum inseritur, & duplici *ligamento* cum coxendice nectitur: *uno*, communi, lato, membraneo, sed satis crasso, orbiculatum articulum ambiente; *altero*, tereti, quasi cartilagine (ac si nervus esset cartilaginosus) inter femoris caput & profunditatem cavitatis, ne femoris caput excidat.

Hujus *cervix processum* habet duplicem, appendice donatum, quæ appendices facilè in infantibus divelluntur, non in adultis.

II. Est externus, qui dicitur magnus τροχαντὴρ vel *rotator*, habens sinus, impressiones & lineas.

III. Internus, *parvus rotator*.

Quorum *usus* ad musculorum, per quos motus fit, ortum atque insertionem. Unde dicuntur etiam τροχαντῆρες.

In-

Inferior pars cum tibia per γιγγλυμὸν articulatur. Nam ad genua, capite gemino, interno craſſiore, & externo latiore atque depreſſiore, tibiæ ſinus intrat, inter quæ capita ſpatium amplum eſt latitudine pollicis; [per quod vaſa cum nervo quarti paris ad crura tranſeunt, ſuntque ob convulſionem in hac parte periculoſa vulnera.]

MOLA, dicta à ſimilitudine; os rotundum & latum; hoc loco imponitur articulationi femoris & tibiæ, ubi genu membraneo ligamento cingitur, excepta mola. Alii *rotulam* vocant, *patellam genu*, *molam*, *ſcutum*, *os ſcutiforme*, &c. quod genu conſtituit.

Subſtantia ejus aliquot menſibus in puerulis eſt cartilaginea, in adultis fit oſſea.

Figura eſt umbonis circularis: nam in medio ejus pars craſſior reddita prominet.

Innaſcitur & firmatur tendinibus craſſioribus muſculorum aliquot femoris.

Mobilis eſt, & ad faciliorem motum intus ad femur, cartilagine obducitur lubrica.

Uſus eſt: I. Articulum ibi firmare, ne femur ad anteriora labatur & luxetur, atque ita homo cadat, præſertim per declivia ambulans, & genu multum flectens. [In Nova Zembla feruntur homines retrorſum æquè ac antrorſum genu flectere.]

II. Ad tendines muſculorum tuendos.

TIBIA, pars inter genu & talum, *oſſibus duobus* conſtat, ut cubitus.

Unum interius & majus totius nomine donatur, & *tibia* dicitur, κνήμη, aliis *Focile majus*, *canna major*, *&c.* [In ſolo Elephante flexura eſt ſeu articulatio in medio tibiarum, teſte *Bontio*, præter alias communes.]

Parte ſuperiore proceſſum habet in medio à femoris cavitate exceptum, & *ſinus* binos oblongos, pro femoris capitibus; quorum ſinuum profunditatem auget annexa per *ligamenta cartilago*, mobilis, mollis, lubrica & humore unctuoſo delibuta, in ambitu craſſa, centrum verſus attenuata, unde *lunata* dicitur.

Sinus duos ſeparat *tuberculum* ibi natum, ex cujus ſummitate *ligamentum* robuſtum prodiens femoris ſinui infigitur.

A regione verò antica & aſpera veniunt ligamenta, quæ cartilagines lunares augent. *An-*

Anterior ejus pars acuta & longa, *ſpina* dicitur, ubi oſſis quaſi figura triangularis eſt, & ita acuta eſt, ut cultri aciem effingat. Unde hac parte anteriore ſi tibiæ os alliditur, dolor fit inſignis, quia cutis vicina & perioſteum acuto oſſe quaſi cultro ſcinditur.

Inferiore parte adeſt *proceſſus* excarnis in interno latere, gibbus & prominens, juxta pedem: diciturque *malleolus internus*, ſicuti proceſſus fibulæ, *malleolus externus*.

Fibula περόνη, quia tibię muſculos conjungere videtur, dicitur etiam *ſura, canna minor, Focile minus, &c.* Eſtque os minus & tenuius, tibię extrinſecus attenſū, ut radius cubito.

Parte ſuperiore caput ejus rotundum, genu non attingit, ſed infra ſubſiſtit: at *parte inferiore*, infra tibiam pergit, ideoque æquè longum os eſt atque tibia.

In medio ab invicem dehiſcunt tibia & fibula, ob muſculos pedis ibi locatos, quo intervallo *ligamentum* tenue, & latum, ſecundum longitudinem hæc oſſa jungit. Committitur etiam tibiæ ligamento communi, ſuperius & inferius.

Inferius caput in acutum tendens, *appendicem* habet, quæ craſſeſcens, gignit proceſſum, dictum *malleolum externum*, protuberantem illum locum externum, excarnem ad pedem; interno humiliorem.

Pedis Extremi Ossa dividuntur ut oſſa manus, in tres partes: in *tarſum* ſeu pedium, *metatarſum* ſeu metapedium, & *digitos*.

Tarsi oſſa *ſeptem* ſunt, quorum quatuor poſteriora tantum nonnulli in tarſo numerant, quia tria priora in manu non habent ſibi oſſa ſimilia.

I. Dicitur ἀστράγαλος, Latinis *Talus*, vulgo *os baliſtæ*, dicitur & *quatrio*, à quatuor lateribus.

Baſis inſtar ſubjicitur oſſibus tibiæ: Jungitur enim cum tibiæ appendice per γιγγλυμόν; unde habent ex cervice oblonga, *caput* elatius orbiculare & læve, *cartilagine* obductum; in cujus medio *ſinus* lævis eſt: unde utrinque fit ſuperciliosum, ut in rotulam ad quam funis reflectitur.

Ad latera utrinque ſuſcipit malleolos: jungitur etiam cum oſſe naviculari: ſed & inferius cum calce, duplici articulo, ubi pars ejus inferior inæqualis eſt, bis cavata, & ter gibboſa. Oſſis calcis caput recipit.

Notanda in horum articulorum medio *cavitas* (cui calcis ſinus reſpondet) in qua continetur pinguedo & mucoſa ſubſtan-

stantia, ad humectanda ligamenta cartilaginea, talum ossi nectentia, præsertim ossa ipsa, ne in motu exsiccentur. Hinc observavi quoties humidæ & pinguis hujus substantiæ inopia est, aut carentia, vel ex vulnere ibi facto vel alia causa quacunque, inter ambulandum sonum in pede fieri, ex duorum ossium collisione, absque tamen dolore, cum intus sit pars nulla sensibilis, sed tantum ossa, cartilagines & ligamenta.

Sonus in pede inter ambulandum unde? Autoris observ. & ratio.

II. Maximum & crassissimum in pede, quippe ad cujus firmationem facit (sicut talus ad motionem) ideo per ligamenta plurima jungitur talo, ossibusque aliis adjacentibus.

Dicitur πτέρνα *calx*, *calcaneum*, *pedis calcar*: in quod os *Chorda* totius corporis maxima & robustissima inseritur, ex trium musculorum pedis tendinibus conflata.

Pars ejus *inferior* latiuscula est, [versus posteriora vergens,] ut pes tutius firmetur; [per retrorsum homo facilè concideret.] *Superius* caput amplum habet, ingrediens sinum superficialem excipientem tuberculum tali. Sed & ossi cubiformi jungitur capite depresso.

III. Dicitur *naviculare* σκαφοειδὲς, à scaphæ vel cymbæ similitudine: *connectitur* cum talo, & tribus ossibus posterioribus.

IV. A forma cubi dicitur *cuboides*, item *os tesseræ*, *Arabibus grandinosum*, aliis πολύμορφον. Cæteris majus calci *præponitur*, inæquali superficie *jungitur*, altero latere committitur pedii ossi quarto & quinto; Interius verò septimo tarsi ossi.

Reliqua *tria*, olim *innominata*, à *Fallopio Calcoidea* dicta, Cuneiformia, naviculari articulantur: suntque majus, medium & minus, [à latiori basi sensim attenuata.]

OSSA METATARSI vel plantæ, *quinque* sunt, tarsi ossibus connexa: DIGITORUM *quatuordecim*; quia pollex tantum ex duobus ossibus conflatur, & internodia breviora sunt quam in manu, sed pollicis crassiora quam in manu.

Cætera se habent uti ossa in manu his respondentia, sicut & ligamenta ferè respondent.

Verùm sub planta pedis, cute adipeque remotis, *ligamentum* latum est validumque, ab imo calcis osse in omnia primæ phalangis sesamoidea inserta, pro totius pedis meliori firmitate.

CAP.

Cap. XXII.

& ultimum,

DE OSSIBUS SESAMOIDEIS.

IN internodiis manuum & pedum reperiuntur Ossicula quædam minima, dicta sesaminis vel Sesamoidea, quia sesami semini respondent forma & parvitate.

Rotunda sunt & nonnihil depressa. *Figura.*

Minora sunt in pedibus, nisi in pollice pedis, quia hic major est quam manus pollex. In senibus majora & nonnihil plana. *Magnitudo.*

Innascuntur tendinibus [musculorum digitos moventium] *Situs.* sub quibus latent in *ligamentis* inflexa, ut cum iis auferantur in repurgandis ossibus, nisi accedat diligentia.

Modò cartilaginea sunt, ut in pueris, in quibus non bene *Substantia.* conspicua: modò ossea, cartilaginibus tecta, atque intus fungosa & porosa.

Numero communiter duodecim sunt in singulis manibus & pedibus, sed alias sedecim, 19. 20. & plura observantur: aliquando decem tantum. Numerosiora sunt, majora & duriora in interna sede manus quam externa, [in qua nullum agnoscit *Riolanus.*] Numerus ergo incertus est: Nam multa ita parva sunt, ut non observentur; & tanquam in minus necessariis natura hic modò abundat, modò deficit.

Peculiariter verò notanda sunt ob magnitudinem *duo illa* quæ primo pollicis articulo ad metatarsi ossis caput apposita sunt, quorum *unum majus* est, subjectum parti nervosæ musculi, primum os pollicis flectentis. Estque *forma* & *magnitudo* dimidiæ partis pisi majoris decorticati: quod ossiculum *Arabes* appellant Albadaram. Ex hoc hominem tandem aliquando quasi ex semine rursus propagandum, antiqui nonnulli Philosophastri statuerunt, [quod *Luz* ex Hebræorum traditione vocat *Corn*: *Agrippa.*] Aliud verò multò minus secundo pollicis articulo substernitur. *Fabula veterum*

Licet verò utplurimum in internodiis digitorum repeｰriantur ossicula ejusmodi minima, tamen & alibi videre licet.

Ut aliquando in manus externo latere, ad connexum ossis carpi octavi, & ossis metacarpi parvum digitum sustinentis, sedem ibi vacuam opplens: & eodem modo tale ossiculum in

pedis

pedis tarso ad externum latus articulationis ossis quinti metatarsi digitum parvum sustinentis cum cubiformi: Item bina ossicula in poplite juxta os femoris, musculorum (duorum priorum pedem moventium) non tendinibus, sed principiis innata, quæ in senibus reperiuntur, & animalibus siccis, ut cervis, canibus & leporibus. Huc referunt osseam partem in senibus ossi cubiformi oppositam.

Usus:

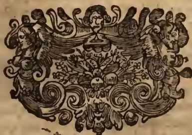
I. Tendines tueri, & retinere duricie sua in motu, ne ab articulo extuberante decidant.

II. Firmare articulum, & à luxatione præcavere.

III. Intervalla vacua replere. Et hæc dum fiunt, in manibus apprehensio fit firmior, in pedibus verò statio atque ambulatio constantior, præsertim per loca aspera.

DEO CREATORI NOSTRO SIT LAUS, Honor & Gloria, qui nos ex nihilo tam mirabili structura formavit!

FINIS.



EPISTOLA PRIMA,

DE

MOTU CHYLI

ET

SANGUINIS;

AD

THOMAM BARTHOLINUM,
CASP. FILIUM.

Editio octava.

ARISTOTELES.

3. *de Hist. Animal. cap.* 2.

ΠΕρὶ τοῦ αἵματος καὶ φλεβῶν τὴν πρότερον εἰρηκότων τινὲς οὐκ ἀληθῶς λέγουσιν. αἴτιον δὲ τῆς ἀγνοίας, τὸ δυσθεώρητον αὐτῶν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς τεθνεῶσι τῶν ζώων, ἄδηλος ἡ φύσις τῶν κυριωτάτων φλεβῶν, διὰ τὸ συμπίπτειν εὐθὺς ἐξιόντος τοῦ αἵματος, μάλιστα ταύτας. ἐκ τούτων γὰρ ἐκχεῖται ἀθρόον, ὥσπερ ἐξ ἀγγείου. καθ' αὑτὸ γὰρ οὐδὲν ἔχει αἷμα πλὴν ὀλίγον ἐν τῇ καρδίᾳ. ἀλλὰ τὸ πᾶν ἐστιν ἐν ταῖς φλεψίν. ἐν δὲ τοῖς ζῶσιν ἀδύνατον εἶναι θεάσασθαι πῶς ἔχουσιν. ἐντὸς γὰρ ἡ φύσις αὐτῶν. ὥσθ' οἱ μὲν ἐν τεθνεῶσι καὶ διῃρημένοις τοῖς ζώοις θεωροῦντες τὰς μεγίστας ἀρχὰς οὐκ ἐθεώρουν. οἱ δὲ ἐν τοῖς λελεπτυσμένοις σφόδρα ἀνθρώποις, ἐκ τῶν τότε ἔξωθεν φαινομένων τὰς ἀρχὰς τῶν φλεβῶν διώρισαν.



EPISTOLA PRIMA,

DE

MOTU CHYLI

ET

SANGUINIS:

AD

THOMAM BARTHOLINUM, CASP. FILIUM. *Patifiet.*

EXercuit ab omni ævo Reipubl. & Sacrorum Antistites de primatu contentio: sed nullo seculo Literati ambitiosius quam hodie conati sunt præ reliquis eruditi videri. Et quò id impetrent non verentur plurimi in auxilium calumnias aliasque pejores artes vocare. Nemo edere in publicum, nemo communicare amico scriptum potest, quod egregium quibusdam videbitur, qui non statim obtrectatorem inveniat, qui eum pungat, scindat, laceret crudelissimè. Nihil aliud autem suis curis, suis laboribus, quam invidiam & animi ægritudinem quærere extrema dementia est.

Hæ, fateor, impediverunt me causæ quò minus crebræ tuæ petitioni potuerim satisfacere; simul & quod ea non libenter definio quæ longa annorum experientia aut probare non potuit, aut non potuit satis limitare. Tu tamen rogare non desistis, & ego pudore suffundor semper negare. Necessitatem quasi quoque mihi imposuit vir quidam doctus, ut meam de motu sanguinis sententiam aliis debeam aperire. *Scribendi occasio.* Theses enim quasdam de motu sanguinis me Præside disputatas, etiamsi Defendens verè in iis profiteatur suas esse, ut meas tamen aggressus est vellicare. Quamvis autem pudere

illum juvenem illarum thesium non debeat: nolim tamen aliena, etiam meo præsidio defensa, pro meis æstimari. Nec ei rationes in obscuro sunt, qui meam in disputando libertatem, aut Academiæ nostræ consuetudinem noverit.

Quare nunc meam de motu sanguinis opinionem habe.

Quis sanguis sit qui movetur?

Sanguis qui è dissectis *majoribus arteriis* exilit calidior, tenuior, rarior, & floridiori colore est, quàm is qui è dissectis fluit venis: non ideo tamen dixerim sanguinem arteriosum à venoso totâ formâ differre: id enim habere sanguis arteriosus præ venoso potest, quod ille recens quasi à foco caleat, majorique spirituum copia abundet; ut ebulliens lac à refrigerato eadem ratione videmus discrepare. Et certe sanguis arteriosus qualitates eas non aliunde quam à majori calore & spirituum copia habere videtur: qui enim in minoribus arteriis à foco jam remotior est, animadvertitur minùs à venoso differre. Et ubi è majoribus arteriis, imò è vivi animalis corde sanguinem accepimus, & ex eodem animali sumsimus è venis, sivimusque refrigerari utrumque & concrescere, nunquam potuimus in illis differentiam observare. Ut non aliud appareat quam sanguinem arteriosum, ejusdem generis cum venoso esse.

Venosum sanguinem duorum esse generum pauciores volunt, alium qui in vena cava, alium qui in vena portæ continetur. Sed nec in his, sive receptaculis suis inclusi, sive ex iis effusi sunt, ullum licet discrimen animadvertere: Idem prorsus rationem dictare mox videbimus.

Præter hos alius quoque concipi sanguis potest, qui è chylo in hepate confectus, ulteriorem perfectionem in corde non accepit: qualis is naturæ sit scire non possumus; cùm, ut mox audemus, in vena cava illi sanguini sit permistus qui ulteriorem aliquam perfectionem in corde acquisivit. Et parum nostra interest ejus naturam cognovisse, quem ad breve prorsus tempus talem tantùm perdurare videbimus. Ut *unius* tantùm *sanguinis* motus sit nobis inquirendus.

Eum unius generis esse.

Moveri autem sanguis posset, vel *in ea arteriæ venæve parte in qua continetur*, vel *ex ea parte in aliam*.

Non moveri sursum & deorsum in vasis.

Sanguis *in una arteria venæve parte* naturaliter sursum, deorsum, ut ebulliens aqua, non conspicitur moveri; nec in vase receptus, nec in vivo calenteque corpore dimissus, nec in ipsa arteria, si ea utrinque ligata intermedio superiorique loco dissecetur. Imo discisso à nobis sæpius vivi cordis

dis mucrone, cordeque erecto, calere sanguis deprehensus est, nunquam ebullire.

Moveri autem sanguinem *ab una arteriæ venæve parte in aliam* res oppidò manifesta est. Nam in extremitatum venis sanguis continetur, qui cum ibi genitus non sit, eò debet pervenisse. Et manifesto satis in vivis ex vena cava in cor sanguis fluit, & è corde in Aortam effluit. *Sed moveri ab una vasis parte, in aliam.*

Quò autem totus ille *sanguinis motus* nobis possit innotescere, *ab ipso fonte* videtur arcessendus. *Qui motus ut cognoscatur funditus, inquirendus chyli motus.*

Solidum *cibum* in vivis canibus sæpissimè conspeximus eum in ventriculo ordinem, quo assumptus est, observare: nisi nimio potu distentus ventriculus fluctuare cibum, & eum ordinem permittat immutari.

Quem recepit cibum ventriculus, etiamsi duarum tantùm unciarum sit, manifestò undiquaque complectitur; non absimili ratione ac plicatas crumenas globulum videmus continere. Simul & coarctatur superius inferiusque orificium: quod facto in vicinia foramine, immisso minimo digito, stilove, promptum est explorare. Inferius tamen orificium dum deprehenditur planè occlusum, concidisse potius quam esse constrictum videtur, quod minima pressione ventriculi chylum sinat transfluere. Non raro quoque debilior ventriculus, orificiaque ab illa naturali constrictione deficiunt, & tum solent laxiora sentiri. *Cibus primo assumptus primum locum in ventriculo occupat.* *Eum arctè complectitur ventriculus.*

Retentus in ventriculo cibus, totus à cibi, potus, salivæque liquore permadescit: nec ita multò post porosus & planè spongiosus conspicitur: quandoquidem, ut verosimile est, is liquor aliquid substantiæ cibi elicuit & imbibit. *Eum humectat ventriculi humor.*

Paulò post in minima inciditur & quasi discerpitur frustilla, & tenuis & crassior cibus, imò in canibus ipsæ ovorum testæ: quod sine dubio ab humore quodam acido contingit, qui vim dissolvendi habet. Ita experimur ventriculum cibi mole aut crassitie gravatum assumpto aceto, succo citri, oleo sulphuris aut vitrioli, levamen sentire. Neque id quisquam in salivam aut bilem in ventriculum regurgitantem referet, qui in calida saliva, bileve bubula, aliquot horis panem macerari viderit, & ab iis tamen non comminui: in centenis quoque & pluribus canibus, quos hanc ob causam vivos secavimus, invenimus tantùm in duobus bilem in ventriculum confluxisse, quorum unus inediam passus erat per triduum, & in ejus ventriculo, mirandum visu, biliosa spu- *Incidit humor acidus.*

ma erat ita densa, ita bulliens, qualem in lixivio lavantibus lotricibus videmus innatare.

E. liene. Acidum autem illum humorem conjectamur ex liene in ventriculum venire, quòd non alia pars acida in corpore nostro sentiatur: quodque deglutito cocto liene & præsertim suillo, gravitas quoque ventriculi à copia & crassitie cibi emendetur.

Postea commutatur in cremorem. Ita cibus liquori per minima commixtus, tractu temporis consistentiam tenuioris cremoris hordei coctione adipiscitur: quam ubi accepit, tum demum cibus ad intestina protruditur.

Alius citiùs, alius tardius. Verùm enimverò hanc in ventriculo commutationem æquè citò omnis cibus non accipit; peragitur ea breviori mora de die, in pauco cibo, in tenui, beneve masticato; longius tempus exposcit noctu, magna copia, crassus cibus, magnis frustis deglutitus: adeò ut dentibus benè comminutus in cremorem mutari incipiat, quando is etiamnum solidus est qui frustis majoribus est devoratus.

Et quam citò aut tardè concoquatur distribuaturque. Lac jusculaque de die, horæ spatio aut citius suam perfectionem accipiunt, & nisi aliud impediat tum quoque distribuuntur; quod vel urinæ emictio ab iis assumtis, sine ulla sectione, evidenter ostendit: tardiùs olera. Panis ratione concoctionis medium videtur substantiæ modum habere, videre autē est eum prima hora cum dimidia immutari quàm minimum; sequenti hora rarum & prorsus madidæ spongiæ similem fieri, eâ elapsâ in minima dividi frustilla, & potui permixtum totum liquidum apparere, mox maximè concoqui, ac tandem quod è pane concoctum est, inter quartam quintamque ab assumtione horam per pylorum à ventriculo ad intestina propelli. Remanere verò aliquid à pane reliquum & illud sensim debitam perfectionem accipere, ut & si quis alius cibus cum pane fortè ingestus sit, qui eo concoctu sit difficilior: quos hoc animadvertimus ordine concoqui. Primum legumina, inde pisces, mox carnes, & eas demum intra sextam septimamque horam perfici & excerni: Bubulam intra septimam & octavam: etiamnum tardiùs earum partes membranosas, & ovorum testas; ossa in tertium usque diem mansisse in ventriculo, & interea facta esse cartilaginea vidimus.

Integrene an per partes? Imò in horummet ciborum partibus magna sæpe varietas conspicitur, ut è pane carneque etiamsi integræ in ventriculo

culo videantur, aliquid tamen licet exigua copia primâ quandoque horâ ad venas lacteas distribuatur.

Adeò ut quidquid concoctum est, alterius concoctionem neutiquam expectet, nec ab incocto quoque remoretur, sed quamprimùm excidat & ad intestina transferatur: imò rarò etiamsi ante horas sedecim canis comedit, ventriculus cibo planè vacuus reperitur.

Hæc autem observare nobis promptum fuit in canibus, quos, vario post assumptum cibum tempore, vivos secavimus.

In intestinis *chylus* colore cineritius est, nec nisi rarò à bilis flavedine tingitur: ab ipso autem jam duodeno incipit Asellii venas lacteas ingredi, nec is ingressus in ullis cessat intestinis, quamdiu aliquid in intestinis chyli reperitur, ut rectum ipsum intestinum venis lacteis donatum sit, quæ ab affluxu chyli non rarò conspiciuntur candicare. Et ne arbitrari possemus eum lacteum succum aliunde quam ex intestinis venire, venas has lacteas, corpori intestinorum inscr-tas ligavimus, & animadvertimus à cavitate intestinorum ad ligaturam repleri evidenter & intumescere, à ligatura verò mesenterium versus depleri & concidere. *Concoctus distribuitur per intestina & per venas lacteas.* *Figuram venarum lactearum vide, pag. 563.*

Nunquam autem chylus animadversus est venam ullam in ventriculi corpore, nec ullam mesaraicam intrare: ut nec sanguis ligatura venæ portæ, cujus ratio postea constabit, in venis mesaraicis immensum adauctus unquam visus est lacteas venas ingredi. Ut non aliud appareat, quam naturam venas lacteas deferendo tantùm chylo, venas ventriculi & mesaraicas deferendo tantùm sanguini destinavisse. *Non per venas mesaraicas.*

Chylus in venis lacteis semper candidus est, etiamsi ex chylo cineritio in intestinis, aut bilis tinctura flavus devenerit. *Semper candidus.*

Per has venas lacteas chylus sursum vergit, quo id modo, res non satis expedita est. Id nobis videtur maximè verosimile, quod in magnis macilentisque canibus venaticis animadvertimus, venarum lactearum quasdam ab intestinis uno & continuato ductu in ramum mesentericum, quasdam in ipsam portæ venam, in cava hepatis quasdam, paucissimas quandoque in venam cavam propè emulgentes desinere. Ea enim animalia glandulam in Mesenterii principio unicam non habent, quam Asellius pancreas appellavit, & harum venarum ductum solet obscurare, sed ibi minoribus, *Uno & continuato lactearum ductu.*

ut plurimum quinque, glandulis sunt donatæ, quæ manifesto intervallo à se invicem sejunctæ, per id intervallum quibusdam venis lacteis liberum transitum largiuntur. Sed cum supra has glandulas pauciores venarum lactearum rami, quarum & quædam majores, quàm infra sint; crediderim prope eas glandulas, venas lacteas in ramos dividi, & eas ut alibi in corpore, vasorum divaricationi inservire.

Non ad lienem. Aliquando quoque venæ lacteæ nobis monstratæ fuere quæ lienem ingrederentur, sed cum præsentibus ipsis indicibus eas examinaremus accuratiùs, nervos esse compe-rimus.

Sed ad hepar. Per lacteas has venas delatus chylus permiscetur sanguini in mesenterico ramo, in portæ vena, in ipsoque *hepate:* quocunque enim loco ligentur venæ lacteæ semper intumescunt, quia impediuntur his partibus chylum transmittere, ac soluta ligatura eum illis partibus manifestò infundunt.

Rami venæ portæ in hepate, quamvis variis in locis annectantur ramis venæ cavæ, nullibi tamen in ramum majorem venæ cavæ aperiuntur, sed minimi venæ portæ rami in minimos venæ cavæ ramos chylum hunc sanguini mistum, transfundunt: ut inflato excarni hepate aquæ innatante animadvertere facillimum est. Idem reliquo chylo sanguini mixto accidere postea demum manifestum evadet,

Ex hepate, in venam cavam. E ramulis venæ cavæ in hepate, sanguis omnium judicio ipsi *trunco venæ cavæ* infunditur: & manifestò ea supra hepar in vivis ligata ab influente sanguine intumescit.

E vena cava, in cor. Ex vena cava *cordis ventriculum dextrum* ingreditur, ligatâque alterutrâ venæ cavæ parte, quæ supra infrave cor sita est, observavimus aliquoties, præsertim in anguilla, eam citissimè versus cor inaniri; quod & observavit *Harvejus* libelli sui cap. 10.

E dextro cordis ventriculo, in venam arteriosam. E dextro cordis ventriculo, manifestò satis *venam arteriosam* intrat, & per eam *in pulmones* fertur.

Aliquid quoque sanguinis è dextro cordis ventriculo, *per septum intermedium* in sinistrum ventriculum transfluere non ausim asserere, cum alibi apertas vias, hic nullas inve-

Non verò per septum intermedium. niam. Refert *Petrus Gassendus*, vir diffusæ eruditionis & candidus, Exercitat. in Fluddan. Philosoph. part. 3. cap. 17. vidisse se *Payanum* ostendentem septum cordis intermedium per varios mæandros, flexuosos que quasi cuniculos pervium esse: eosq; posse inveniri, si stilo in foveam aliquam levi-

leviter immisso, eum sursum deorsum & ad latera patientissimè contorqueas, & ulteriorem aditum semper explores, usque dum ejus extremum invenias. Et revera id non raro succedere sumus experti; sed observavimus simul eas vias, eos mæandros nequaquam à natura factos esse; sed à stilo aut cuspide cultri fieri, dum factam viam aperimus, aut ulteriorem quærimus: caro enim cordis ita tenera simul & consistens est, ut minimo rei perforantis attactu statim disrumpatur, & cavitatem relinquat; adeo ut & latera cordis ita potuerimus pervia invenire.

E vena arteriosa, in arteriam venosam & sinistrum cordis ventriculum.

Ingressum per venam arteriosam in pulmones sanguinem per *arteriam venosam* ad *sinistrum cordis ventriculum* redire hinc colligimus, quod ligato prope pericardium in pulmone vivo arteriæ venosæ majori ramo vidimus eum versus Pulmonis ambitum indurari & in tumorem attolli, ea parte inanita & concidente qua cor spectabat, solutâque ligaturâ sanguinem ad sinistrum cordis ventriculum moveri: idq; facillimum est in cuniculis observare. Hic autem sanguis cum aliunde venire non possit, ex vena arteriosa huc debet defluere.

Leonardus Botallus, vir doctissimus, in fine libelli de Catharro invenisse se aliam viam arbitratur, qua è dextro in sinistrum ventriculum perpetuò sanguis eat. *Paulò supra Coronalem*, inquit, *satis conspicuum reperi ductum juxta auriculam dextram, qui statim in sinistram aurem recto tramite fertur.*

Non autem per fomen ovale.

Hic ductus nisi progressus sit venæ cavæ ad arteriam venosam, quem *foramen ovale* appellamus, aut alius ductus quem aliquando in ovillo corde reperimus calami triticei magnitudine ex una auricula obliquo ductu ad aliam vadere; nisi inquam aliquis horum sit, difficile est quis fuerit divinare.

Jam autem id foramen ovale ubique quidem æqualiter non occluditur, & sæpe in medio accrescens membranula tenuissima & pellucida est, minimoque stili attactu facilè disrumpitur, rarissimè tamen in adultis ulla ratione apertum invenitur: Et transfluens per arteriam venosam è pulmone sanguis membranam illi foramini præpositam affigit, ut etiam quando connata non est difficulter aliquid illac possit transire.

Obliquus verò ille ductus nobis in ovillo corde visus, altè sæpe auriculæ substantiam penetrat, sed rarenter prorsus ad

alteram auriculam fertur. Putamusque eum auriculæ ad nutritionem datum esse, quæ ramos non solet à Coronaria accipere.

Ex iis verò quæ raró accidunt, nihil eorum concludendum est quæ perpetuò debent evenire: in cordis quippe fabrica non raró ludit natura. Ita in bovini cordis septo intermedio superna parte secundùm cordis longitudinem aliquando sinum invenimus, ad sinistrum ventriculum circa mucronem patulum, qui longitudine amplitudineque digitum indicem æquabat. Cui similem videre *Aristoteles* potuit, cum 3. de part. cap. 4. asseruit majora animalia tres in corde ventriculos habere. Nam maxima animalia duos tantùm ventriculos habent, ut in dissecto balænæ fœtu animadvertimus.

Adeò ut videatur sanguis, non alia via ordinatim quàm per pulmones ad sinistrum cordis ventriculum vadere.

Indeque in cor, arteriam Aortam, reliquasque arteriolas. Ita ad sinistrum cordis ventriculum delatus sanguis, inde ad *arteriam aortam*, mediocres, minimasque *arteriolas* pergit: iis enim viis ligatis mirum in modum versus cor intumescunt, & extrema versus concidunt, ac apertâ ligaturâ manifestò sanguinem ad ulteriora dimittunt.

Ex arteriis sanguis per communia oscula, Sanguis è minoribus arteriis potest venas intrare: *arteriæ* enim quibusdam in *osculis in venas perviæ* sunt. Et quò esse certi possemus per ea oscula sanguinem posse transire, venam & arteriam in demortui canis pede liberavimus ab iis, quæ earum solent visum impedire, inanivimusque venam cruralem majorem & eam in illis ligavimus, ne illac aliquid sanguinis deflueret, in genu verò ligavimus venam hanc simul & vicinam arteriam: tùm digitis sanguinem in arteriis iliacis ad genu usque adegimus, atque ita inanivimus cruralem arteriam, vena verò cruralis visa est manifestò repleri, cumque in venam supernè inferneque ligatam, ex ejus ramulis nisi perparum devenire posset, ea verò multùm impleretur, deplereturque prorsus arteria; colligebamus eum sanguinem quo impleretur vena per oscula ex arteriis inanitis esse depulsum.

Veteribus cognita, Eam verò opinionem novam non esse ipse Galenus de us. pulsus cap. 5. ostendit. *Arteriarum venarumque Synastomoses sensum nostrum effugiunt: unde si ipsis seu parùm constantibus meritò fidem abroges, per alia certe quæ veteribus sunt prodita eos esse credas: neque in postremis ex hac rei evidentia, si*

quis namq; accepto animali quovis ex iis quibus amplæ manifestæque venæ & arteriæ sunt, veluti bove, sue, asino, equo, ove, urso, simia, pardali, homine ipso, vel similium aliquo, magnas multasque illi arterias vulneret, universum animalis sanguinem per eas exhauriet. Hujus rei periculum subinde fecimus, & cum semper vacuatas cum arteriis venas deprehendissemus, verum esse dogma de communibus arteriarum & venarum osculis, & communi de una in alteram transitu nobis persuasimus. Imò recepta communisque opinio est, sanguinem arteriosum naturaliter minimas venulas intrare, quò partes arterioso venosoque sanguine nutriantur.

Et revera sanguinem *ex arteriis* per ea oscula naturaliter in viventibus *venas ingredi*, hæc indicia luculenter attestantur. *Venas ingreditur.*

Qui in vivis dissectionibus ad eam copiam attendit quæ per arterias partibus venisque communicatur, haud facilè ab animo suo impetrabit, eam omnem à partibus nutritione consumi: præsertim si attenderit sanguinem arteriosum satis crassum esse, nec quarta parte esse venoso rariorem, ut sæpiùs animadvertimus ubi refrigerari utrumque sivimus & concrescere. Unde meritò cum *Harvejo* colligi potest communicatum ab arteriis, venis partibusque sanguinem magna ex parte ad majores venas remeare. *Ut docet copia missi sanguinis ad partes.*

Deinde ubi venam in brachio ligato secamus, si venæ tumentis partem foramini propinquam quæ versus manum est pollice comprimas, aut similem superiori ligaturam brachio prope vulnus versùs manum injicias, nihil sanguinis videbis effluxurum; unde videtur colligendum eum à manu venire, qui per factum vulnus exilit. Et cum is sanguis venæ sectione sæpè ad libras educatur, tantùmque in inferiori venarum brachii parte contineri non possit, is eò debet ex arteriis venisse, quæ ligatura supra sectam venam occlusæ non sunt, ut integer earum pulsus ostendit. *Compressio venæ infra foramen in venæ sectione.*

Sed quò id nobis ad oculum liqueret, aliquoties in vivis canibus, etiam majoribus, venam & arteriam amplam in inguine ab iis liberavimus, quæ earum visum impediebant; quod facilè fieri potest, nisi musculis substernantur: venam autem illam filo ligavimus, animadvertimusque eam venæ partem quæ cavàm spectaret concidere & inaniri, reliquam verò pedem versùs admodum intumescere, adeo ut præplenitudine durior ipsa arteria videretur; at solutâ ligaturâ sanguinem *Ligatura venæ in vivis.*

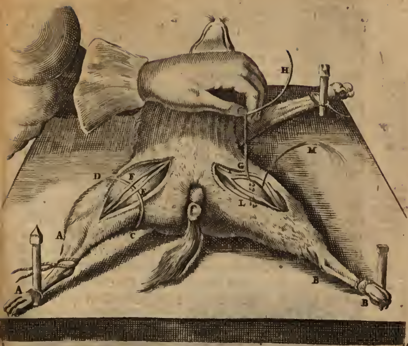
guinem mox sursum moveri, & venæ duritiem ac plenitudinem admodum imminui. Ligata verò arteria intumescere mirum in modum eam partem quæ Aortæ vicinior esset, concidere remotiorem: nec venam tum ligatam evidenter intumescere. Idque sæpius factum accidere semper eodem modo.

Dissectio venæ in vivis. Ne tamen ullus nobis superesse scrupulus posset, & animadverteremus simul quid intus in vena agere tur, denudatam ita venam & arteriam elevavimus nonnihil, & sub iis firmiter ipsum crus ligavimus, ne per aliam quam eam quam elevassemus venam sursum aut deorsum moveri sanguis posset. Tum demum filo suspensam & simul occlusam venã, ut hac figura expressimus, supra filum & infra filum aperuimus levi vulnere. Statim autem ex ea venæ parte quæ à corde remotior esset sanguis rivulosè, copiosè, & impetu effluxit. Illa verò pars venæ quæ à filo cor spectaret, paucas tantùm guttas destillantes dedit. Unde nobis videbatur evidens sanguinem non deorsum è venis majoribus, sed sursum è venis minoribus ad majores devenire. Præsertim cum injecta alia ligatura eidem venæ remotius à corde, è vulnere è quo ita impetuosè exilierat, nihil amplius videremus sanguinis effluere. Arbitrabamur enim eas guttas quæ è vulnere cordi viciniore laberentur, provenire posse è sanguine quem cum vulneraretur vena contineret fortè; aut quem ex minori ramo venæ cruralis supra filum sito continenter acciperet; verùm hæc causa mox clarior evadet.

Inanitio venarum apparentium in cute. Obvium est idem sine ulla sectione in iis experiri, qui conspicuas admodum venas brachii habent. In quibus si uno digito venam prope manum occludas, altera manu sanguinem sursum adigas, tota videbitur vena inanita: quæ mox replebitur simulac inferiorem venæ partem à digito liberes, non si superiorem; ut *Harvejus* quoque observavit libelli sui cap. 13. Superior enim sanguis ad majores venas vadit, & descensum remoratur valvula quæ nihil facilè delabi permittit, nisi eò usque vena dilatata sit; ut inter eam valvulasque majusculum spatium relinquatur.

Cum itaque à manibus pedibusque sanguis veniat, manus autem pedesque sanguinem novum non generent, quem toti corpori debeant suppeditare, nobis non fit dubium quin ex arteriis ibi sanguis continuò & naturaliter venas ingrediatur, & *ex minoribus venis ad majores eat.*

Neque



FIGURÆ EXPLICATIO.

A. *Crus canis dextrum.* B. *Crus canis sinistrum.*
C. D. *Ligatura subjecta arteriæ & venæ, qua femur firmiter constringitur, expressa in dextro crure ne literarum linearumq; confusio in sinistro crure spectatorē posset turbare.*
E. *Arteria cruralis.* F. *Vena cruralis.*
G. *Filum quo constricta est vena & est elevata.*
H. *Acus, cui filum est trajectum.*
I. *Venæ pars superior à ligatura detumescens.*
K. *Venæ pars inferior à ligatura intumescens.*
L. *Guttæ sanguinis, quæ è superiori parte venæ vulneratæ, sensim distillant.*
M. *Rivulus sanguinis, qui, inferiori venæ parte vulnerata, continuo exilit.*

Neque vereor arterioſum ſanguinem, ſimplici venarum tunica contineri non poſſe, quem video in arteriolis minimis, & in aneuriſmate contineri, ubi arteriæ unicam tantùm tunicam habent. Quòd verò propinquiores cordi arteriæ duplicem tunicam acceperint, fieri potuit ne impetu effluentis è corde ſanguinis arteria laxaretur; ut eam laxari à valido palpitantis cordis motu videmus.

Non autem ſanguis è majoribus venis ad minores venit.

Sed an non quoque ut ex arteriis ita ex maximis venis ſanguis ad minores venas fluit? Id videri poſſit venæ ſectio indicare quæ revulſionis gratia inſtituitur: ſectâ enim venâ brachii in pleuritide, is revelli ſanguis videtur, qui è vena cava in azygon, ex azygo pleuram influebat. Sed nullum indicium eſt ita ſanguinem revelli; poteſt enim ſectâ brachii baſilicâ, ſanguis trahi ex arteriis brachii, brachii arteriæ trahunt ex axillari, axillaris ex aorta, per cujus intercoſtales ramulos in pleuram, non verò per azygi ramulos fluxerat, ut mox videbimus. Et certè niſi in pleuritide ſanguis per arterias revelleretur, ratio nulla eſſet, quare ad revellendum venam affecti lateris potius, quam dextram ſecemus: cum azygos à dextro venæ cavæ latere oriatur, & ut fiat venæ ſectio κατ' ἴξιν eo latere ſecanda vena eſſet, ſecundùm quod latus ſanguis in affectam partem fluit.

Id non indicat revulſoria venæ ſectio,

Nec brachii à ligatura emaciatio,

Sed quid? an non ligatis quibuſdam partibus, & ſæpe brachio in iis quibus id fiſtula excavatur, brachium quodammodo emacreſcit, quod ligata vena ad inferiores brachii partes debitè nequeat ſanguis deſcendere? Non eſt neceſſarium: poteſt enim id fieri quod ligata ſit arteria. Et revera ita fieri hoc indicio eſt, quod non raro arteria in eo brachio cui fontanella ineſt, languidius, minuſque quam in ſano pulſare comperiatur, inhibito aliquo modo per ligaturam ſanguinis ſpirituumq; influxu. Forſan tamen poſſet & pars aliqua emaciari, ligatâ tantum venâ; quod natura copioſè novum ſanguinem per arteriam in partem infundere non poſſit, qui per venas liberè nequit remeare. Et quamvis copiam tum ſanguinis arteriæ & venæ contineant, forſan is minus aptus quo partes benè nutriantur; verùm id poſtea conſtabit.

Nec varices.

Manifeſtum tamen eſt in varicoſis ſanguinem è vena cava ad majores, à majoribus ad minores venas deſcendere. Id enim in varice femoris, pedis, & hæmorrhoidibus obvium eſt videre. Verum ille motus ſanguinis poteſt præter naturam contingere, quod debilitatæ venæ ſanguinem ſurſum non

mittant,

mittant; ſed colligant: & quod humores ſua gravitate motui naturali ſurſum renitantur & deſcendant; unde in inferioribus venis cumulati, ac cedente ſemper ex arteriis novo ſanguine, earum dilatationem & varicem faciant. Ita fontes artificiales circa ea loca è quibus aſcendunt, rimas potiſſimum agere obſervamus, tandem à gravitate aquæ divulſi: quæ tamen ex natura fontium ſurſum deberet aſcendere. Et omnino veroſimilius eſt hac ratione varicem fieri: quia humores in varicoſis, quando ad motum in exercitio impetum habent, majorem venæ dilatationem non faciunt, ſed ubi ab exercitio quievêre; quod minori motui humores obniti poſſint & gravitate ſua deſcendere.

Adeò ut hæc indicia non ſint, ſanguinem è majoribus venis in minores, ſed ea ipſa potiùs indicare ſanguinem ex arteriis in venas intrare, & è minoribus venis ad *majores* ipſamque *venam cavam* deferri. *Sed è minoribus venis, ad venam cavam fluit.*

Ex vena cava jam antè diximus ſanguinem dextrum cordis ventriculum ingredi. Sed quid? isne *ſanguis qui jam antea è vena cava cor intraverat*, & è corde in arterias erat effuſus indeque redierat in venas, an is iterum cor ingreditur? an verò is ſolummodo qui de novo in hepate genitus venam cavam primùm ingreditur, nec unquam cor transgreſſus eſt? Certè uterque. *E vena cava iterum in cor:*

Facile enim id fieri potuit, cum uterque cordi æquè ſit vicinus; & fieri debuit, cum qui rediit ex arteriis ad cavam, copioſior ſit quàm qui omnis in nutritionem venæ cavæ conſumatur, & is ad minores non feratur venas. Omninò id fieri indicio eſt, quod ligata vena cava prope cor, non parum tantùm, ſed admodum inanitur, omnemque quem habet ſanguinem, non aliquem tantùm, cordi tribuit. *Etiam is ſanguis qui cor ſemel tranſgreſſus eſt.*

Cor quoque videtur plus ſanguinis in arteriam Aortam infundere, quàm ei ſuppeditare hepar ſaltem non in aliquot dierum inedia poſſit. In pluribus enim ſumus experti cor unâ horâ plures quam ter mille pulſus edere. Cor autem quamdiu non eſt planè lanquidum, ſingulis pulſibus aliquid expellit: ligatâ enim prope cor arteriâ aortâ, inter cor ligaturamq; ſuperiùs aperuimus arteriam, vidimusque per foramen ſingulis pulſibus aliquid exire; niſi ubi prorſus cor langueſceret, tum ternis quaternisve demùm pulſibus aliquid effluere: quòd tam parum è corde pelleretur quod nonniſi cumulatum ſurſum poſſet moveri & per ſuperius arteriæ foramen exire. *Quia alimenta non tantum ſanguinis ſuppeditant, quantum cor tranſit:*

Ab-

Ut in fine libri *de natura humana. Crassæ venæ sibi mutuò alimentum subministrant, internæ externis, vicissimque externæ internis.* Pag. 229.

Et manifestiùs autor *libr. de Alimento. Omnium quæ nutriunt, unum est principium, unusque omnium finis, idemque finis & principium.* Quare mox hæc subjungit ἐς τρίχας τροφὴ καὶ ἐς ὄνυχας καὶ ἐς τὴν ἐσχάτην ἐπιφανείην ἔνδοθεν ἀφικνέεται. ἔξωθεν τροφὴ ἐκ τῆς ἐσχάτης ἐπιφανείης, ἐνδοτάτω ἀφικνέεται. ξύῤῥοια μία, ξύμπνοια μία, ξυμπαθέα πάντα· *Alimentum in pilos, in ungues, & in extimam superficiem ab internis partibus pervenit; ab externis partibus alimentum, ab externa superficie, ad intima pervenit: confluxio una, conspiratio una, consentientia omnia.*

Ab hac quoque opinione non alienus videtur *Diogenes Apollonita* fuisse, apud Aristotelem histor. animal. cap. 2. *Crassissimus sanguis à partibus carniformibus exugitur, qui vero redundat in hac loca*, venas scilicet majores, *tenuis, calidus & spumosus fit.* Diogeni Apolloniatæ.

Imò quæ à *Platone* de sanguine *in Timæo* traduntur, meliùs huic opinioni, quam communi conveniunt. Platoni,

Ipse *Aristoteles* non difficulter in hanc pertrahi opinionem posset. Ita enim ille *lib. de Somno.* cap. 3. *Non omnis impotentia sentiendi somnus est, sed ea solum quam divaporatio committit alimenti, quod enim rarefactum est, quadantenus attolli, deinde regredi & refluere instar Euripi necesse est: nam animantis cujusque calidum in sublime natura fertur, at ubi eo loci subvectum est, mox universum reciprocat ac descendit.* Aristoteli;

Qui hos consecuti sunt scriptores, non satis sanguinis motum excoluisse, imò hunc obscurasse suspicio est, quòd ea quę præcedentes suis venis, hoc est venis & artteriis adscriberent, hi venis, ut arteriis opponuntur iverint atributum. Et cum Galenus Medicorum summus, omnibus restituendis in integrum non sufficeret: posterioresque Græci, ut & Arabes & Latini, nimis pressè eum sequerentur aut describerent, inde suspicamur hunc sanguinis motum in hoc usque seculum delituisse.

Quo vir incomparabilis *Paulus Servita Venetus* valvularum in venis fabricam observavit accuratiùs, quam magnus Anatomicus Fabritius ab Aquapendente postea edidit, & ex ea valvularum constitutione aliisque experimentis hunc sanguinis motum deduxit, egregioque scripto asseruit, quod etiamnum intelligo apud Venetos asservari. Sed hoc seculo denuo excogitatus à Paulo Servita.

M m Fi-

FIGURÆ EXPLICATIO.

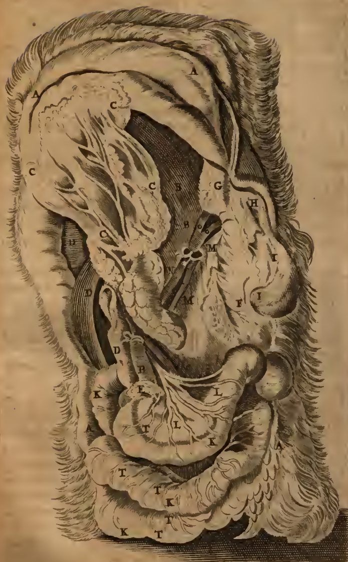
AAAA. *Abdomen Canis apertum.*
BB. *Diaphragma.*
CCCC. *Omentum versus thoracem inversum, quò interiores partes magis visui expositæ forent.*
DDD. *Lobi tres hepatis nonnihil dextrorsum moti.*
EEE. *Portiunculæ pancreatis discissi, quò sequentia vasa venirent in conspectum.*
F. *Ren sinister suo involucro tectus.*
G. *Pars sima Lienis superior, una cum adjacente pinguedine.*
H. *Media Lienis pars, circa quam vasa inseruntur.*
I. *Infima Lienis pars.*
KKKK. *Intestina deorsum mota, quò vasa sequentia in propatulo forent.*
LLLL. *Mesenterium.*
MM. *Arteria splenica.*
N. *Pars venæ splenicæ trunco venæ portæ annexa, à ligatura detumescens.*
OOO. *Portio venæ splenicæ & ejus tres rami inde orti, qui lieni inseruntur, & à ligatura admodum intumescunt.*
PP. *Arteria mesenterica sinistra.*
Q. *Portio venæ mesentericæ sinistræ, trunco venæ portæ proxima, à ligatura detumescens.*
R. *Inferior pars venæ mesentericæ sinistræ jam in ramos dividenda, à ligatura intumescens.*
SSS. *Venæ meseraicæ ideo pleniores & magis tumidæ, quia vena mesenterica ligata est.*
TTTT. *Reliquæ meseraicæ, quæ non ita tumidæ, quia earum truncus non est ligatus.*

Editus à Guilielmo Harveio. Ab hoc Servita edoctus vir doctissimus *Guilielmus Harvejus* sanguinis hunc motum accuratiùs indagavit, inventis auxit, probavit firmiùs, & suo divulgavit nomine.

Hæc inventio, hoc fatum hujus sanguinis motus fuit.

Nos verò quæramus jam porrò an *per omnes venas arteriasque* ita sanguis fluat, an in quibusdam aliis alium insuper motum habeat? De qua re ut nobis certò constaret, ad motum sanguinis in pluribus vivorum venis arteriisque attendimus, & invenimus, præter id quod jam de arteriis in venis brachii crurumque diximus, sanguinem per arterias spermaticas ad testes; per venas à testibus ad emulgentem sinistrum aut venam cavam in dextris moveri: per arterias mesentericas ad intestina; per venas ad ramum mesentericum: per arterias

Fit autem is motus per omnes arterias venasque corporis.


A
A
C
C
C
C
B
G
H
H
B
M
M
I
I
F
D
D
E
K
L
L
A
T
K
A
T
T
K
K
T

arterias cœliacas ad lienem; per ramum venæ portæ ſplenicum continuò ad hepar: per ramos arteriæ cœliacæ, qui ſequentibus venis reſpondent, ad ventriculum & omentum; per venas gaſtricas & Epiploicas ad ramum ſplenicum: vaſa brevia arterioſa & venoſa, arteriæ cœliacæ venæque ſplenicæ ramulos eſſe, qui ubi ad locum inter ventriculum lienemque medium devenere, in duos dividantur ſurculos, quorum unus ventriculum, alius lienem adeat: per hunc arteriæ ſurculum ad lienem, per ſurculum ventriculi ad ventriculum vadere; per ſurculos verò venoſos ad truncum vaſis brevis, à ventriculo & à liene moveri per arterias emulgentes ad renes; per venas emulgentes ad venam cavam: per arteriam cordis coronalem in venam; ex vena cordis coronali in venam cavam: per arterias intercoſtales in pleuram; è pleura per venas in azygon, & inde in venam cavam. Invenimus autem id venarum arteriarumque in vivis ligaturâ; quæ intumuére ea parte quæ ſpectabat partes à quibus fluxum fieri diximus, reliqua non detumuêre tantùm, ſed & concidêre. Cavimus autem ſedulò ne cum vena arteriam ligaremus, quòd aliàs intumeſcens, cor versùs arteria, impoſitam ſibi venam attolleret, atque ita appareret quaſi vena ab utraque ligaturæ parte ampliùs repleretur.

Etiam Capitis. *In capite* autem & collo vidimus, idque in vivo anſere facillimè & gallina, ligatam jugularem intumeſcere à capite ligaturam versùs, à ligatura verò ad cavam inaniri, ut & *ibi* manifeſtum ſit ſanguinem à capite per venas ad cor redire. Sed quomodo ad jugulares venas veniat, definire non poſſumus, cum ob cranii duritiem vivum accuratè deſcindere cerebrum non licuerit, quin animal interea expirarit: credibile tamen eſt per arterias carotides & cervicales ad quatuor cerebri ſinus fluere, ex enim ad illos ſinus usque perviæ ſunt. Retulerunt, quippe mihi viri doctiſſimi *Fr. Sylvius* & *Fr. van der Schagen* retractâ illâ fibroſâ ſubſtantiâ, quæ non raro concreta in venis arteriisque cadaverum invenitur, eam ubi in carotide arteria retraheretur, motum aliquem usque in tertium cerebri ſinum oſtendiſſe: & certè cum è ſinubus per jugulares ſanguis ad cor refluat, non poſſunt eum aliunde ſinus quam ex arteriis accipere. An autem arteriæ immediatè eum in ſinus infundant, an verò in ramulos quæ à ſinibus oriuntur, non ita obvium eſt videre: quia arteriæ ab illis ramulis difficulter diſtingui poſſunt, cum in cerebro unicam tan-

tantùm tunicam quoque arteriæ habeant: crediderim tamen arterias in ramulos ſinuum ſanguinem infundere potiùs quam in ipſos ſinus, quod obſervem ea vaſa quæ ſinubus inſeruntur circa ſinus eſſe maxima, ut ſolet rami eſſe in exortu.

Ita quidem in adultis; *in fœtu* vero paulò alia videtur eſſe circulatio, quam ita fieri concipimus. Ex utero materno ſanguis, non arterias umbilicales ingreditur, quæ ex obſervatione Arantii utero non junguntur; ſed venam umbilicalem intrat, à qua in hepar, venam cavam, & dextrum cordis ventriculum; cor enim in fœtu etiam imperfectum pulſat. E dextro ventriculo, in venam arterioſam; ſed cum pulmones non reſpirent, ideoque nec patentes fiant, affatim nequeant ſanguinem recipere & ad arteriam venoſam dimittere; quare è vena arterioſa per peculiarem ductum in aortam vadit, & quoque per peculiare venæ cavæ foramen, arteriam venoſam ingreſſus, auriculæ cordis ſiniſtræ, ejusque ſiniſtro ventriculo infunditur. E ſiniſtro cordis ventriculo, non aliter ac is è vena arterioſa, arteriam aortam ingreditur: ut in fœtu natura duobus ventriculis pro uno utatur, ne in fœtu qui copioſi, non intenſi caloris, nec ſiccus eſſe debebat, bis ſanguis excoctus adureretur, pulmonum refrigerio & ventilatione deſtitutus. Ex arteria aorta ſanguis ad arterias umbilicales vadit; iis enim ligatis pars quæ fœtum ſpectat, pulſat & intumeſcit: reliqua verſus uterum pulſu deſtituitur. Ex arteriis umbilicalibus ad Placentam; ubi arteriæ venis, manifeſtis anaſtomoſibus, junguntur, & per eas anaſtomoſes ſanguis venam ingreſſus, toto memorato jam ductu iterum defertur.

Etiam in fœtu.

Per peculiares ductus.

Hæc vaſa ſunt per quæ ſanguis & à corde & ad cor fluit. *A vaſe* autem *arteriarum in venas* duplici ratione venit; Primò facillimè & frequentiſſimè *per Anaſtomoſes* quibus arteriæ venis junguntur, quæ Anaſtomoſes magnæ quandoque ſunt & in majoribus vaſis, ut circa lienem, in veſica, in utero, in uterino hepate. Similem quoque Anaſtomoſin accuratiſſimus *Beſlerus*, arteriæ aortæ in venam cavam abdominis annotat, ſed nec in humano, nec in brutorum corpore unquam nobis datum eſt eam invenire. Quare neque omnes in extremitatibus tantùm corporis ſunt, ſed & in locis intermediis: unde videmus amputatis membris, in mutilo tamen ſanguinis illum motum ex arteriis in venas fieri. Secundò & ſanguis ex arteriis *per ipſam* videtur poſſe *carnem* in venas redi-

Tranſit autem ex Arteriis in venas.

Per Anaſtomoſes.

Et per carnes.

redire: videmus enim ſectâ venâ uſque dum mutetur color, inflammationes detumeſcere, quòd extravaſatus ſanguis è carne trahatur. Verum hac via ſanguinis tranſitum eſſe parciorem rarioremque exiſtimaverim.

Et motus ille ſanguinis,

Ut jam eſſe planum arbitrer quis *ſanguinis motus* ſit, & per quas is vias fiat: ſequitur nunc inquirendum *qualis is ſit* & quomodo peragatur.

Eſt continuus.

Sanguinis illum motum à corde in arterias, ab arteriis in venas, à venis ad cor *eſſe continuum* obſervavimus, nec ullo momento eum deſinere aut interrumpi. Et certe cum is fiat, ut mox videbimus, quia cor accipit & tranſmittit, cumque is cordis motus continuo toto vitæ curſu perduret, ſanguinis ille motus non poteſt, niſi ſecundum naturam, continuus eſſe.

Celer.

Celer quoque ſanguinis motus eſt; ligata enim & compreſſa arteria venave, quamprimum admodum intumeſcit, & in duritiem attollitur: eâque à compreſſione aut ligatura liberatâ citiſſimè conſpicitur ſanguis moveri.

Ut totus ille circuitus citius horæ quadrante abſolvatur.

Quàm citò autem ſanguis circuitum ſuum à corde, iterum ad cor abſolvat, præciſe definire non poſſumus. Citiùs quidem animadvertitur per Anaſtomoſin cordi vicinam, quam per remoram fieri; nec admodùm illi refragaremur qui maximum circuitum & per extremitates aſſereret, breviori tempore quam *horæ quadrante peragi*; celerrimè enim ſanguis vadit. Attamen non ita defertur celeriter, ut eum ſectâ arteriâ venâve videmus exilire, quòd is in tenui liberoque moveatur aëre, in corpore verò vas ſuum attollere, & anteriorem ſanguinem propellere cogatur. Quare diſſectam arteriam præſertim minùs remotam à corde, citiùs inaniri videmus, quam cor novum poſſit ſanguinem ſuppeditare.

Nec aliud indicant paroxyſmi febrium intermittentium.

Sed hoc ſi verum ſit, quare ſingulis horæ quadrantibus febres non redeunt, cum futurus paroxyſmus videatur, cum corrupta materia ad cor venit? nunc autem aliæ quotidie, aliæ tertio, aliæ quarto demum die redeunt. Equidem non negaverim id poſſe contingere, ut corruptâ materiâ ad cor accedente paroxyſmus eveniat, ut ejus exemplum habet *Harvejus* libelli ſui cap. 16. Non putem tamen id neceſſarium eſſe, poteſt enim è foco aut decidere portiuncula, aut elevari fuligo, cor petere & febrim accendere, quomodo videntur pleræque febres ab inflammatione partium oriri, quæ apertâ vomicâ, evacuato pure deſinunt. Et ut

tales

tales symptomaticæ febres, ita & quædam fieri intermittentes febres possunt, à materiâ vel in vasis vel exra vasa conclusâ, quæ per putredinem vel quotidie, vel tertio, vel quarto die, in patula vasa regurgitans aut effumans, paroxysmum faciat.

In continuis fateor, quarũ materia in vasis majoribus hærere putatur, difficilius est causâ dicere quare singulis circuitibus paroxysmus non fiat. Videmur tamen eandẽ dare posse, quam vulgò dant causam, quare continuæ, non continenter æquales videantur; quod etiamsi materia cordi satis propinqua sit, tamen citius paroxysmum non faciat, quam certum putredinis acquisiverit gradum: & eum paroxysmum tamdiu durare, usque dum putrida ea materia sit evacuata quæ cor tangit, aut ei suos fumos mittit. Verùm non arbitrer quemquam ob causam quare paroxysmi febriles certis diebus redeant, quæ prorsus & abstrusa & ignota est, motum sanguinis velle negare satis celerem esse, qui est manifestus. *Aut continuarum.*

Præter celeritatem, sanguis in motu & *vehementiam habet*, quæ ex iis apparet quæ diximus de duritie & tensione quam arteriæ & venæ ligatæ acquirunt: nihil enim à tenui liquidaque materia in summam duritiem tendi potest, præsertim sursum, nisi vehementer in id impellatur retineaturve. Sed ea motus vehementia maxima est prope cor, à quo sensim fit minor, adeò ut extremæ arteriolæ non pulsent, nisi major solito sanguinis impulsus accidat, ut id in febribus fieri observamus. Quare & videntur venæ non pulsare, quod is impulsus etiam minor sit in iis, quam in minimis arteriolis; & quod venæ Anastomosi arteriis junctæ, ubi ab iis abeunt in plures se ramulos quam arteriæ dividant; ubi enim in plura brachia flumina ducuntur, motus ille impetus imminuitur. Quare ubi quædam venæ occluduntur brachia, vel à re comprimente, ut in quibusdam tumoribus, vel ab aliquo obturante, ut in varicosis gravitate sua relabente sanguine, animadvertitur denuo impetus ille, & venæ pulsare conspiciuntur: plerasque enim palpitationes in partibus, à flatibus provenire creditas, nihil aliud quam venarum pulsationes esse, in venis transparentibus per cutim, non rarò nobis licuit observare. *Hic motus quoque est vehemens.* *Non ejusdem vehementia in arteriis & venis;*

Quia autem motus vehementior in arteriis quam in venis est, videtur, *prima fronte in arteriis* quoque *celerior, quam in venis* esse, non aliter ac homines, equi, aliaque animalia *Ejusdem tamen celeritatis.*

quæ magno se conatu movent, malè sæpè videntur plus promovere. Etenim per arterias protrusus sanguis non omnis potest Anastomoses transire, quòd è lato in angustum veniat, unde accumulatur in arteriis, eæ dilatantur, in qua dilatatione aliquantulum persistunt. Quare dimidio dilatationis totoque quietis tempore, perparum ille impetus ad motus celeritatem facit: qui motus interea expeditior per venas est, quòd ex angusto in latum & per plures vias peragatur. Ratio autem hic dictat in hoc sanguinis motu celeritatem utrobique æqualem esse debere, nisi quantum hepar cordi sanguinis novi è chylo suppeditat, arteriæve nutrimenti partibus largiuntur, aut aliàs tandem cor humore destituendum. Quod & ipsum sensus confirmat, toties enim pulsat vena cava, toto illo tractu ab hepate in jugulum, ideòque in cor propellit, quoties animadvertitur arteria pulsare & ideo è corde admittere: sed de illo mox plura dicemus.

Sed majoris celeritatis pulsante corde. In ipsis tamen arteriis; sanguis *celeriùs* movetur, *quando cor propellit*; à qua celeritate sensim deficit, quando cor quiescere incipit & postea dilatatur. Imò & in ipsis venis motus sanguinis pulsante corde vehementior est & celerior; quod ut in vivorum sectione observàvimus, ita id & animadvertimus aliquoties, quando in brachio vena secaretur, in quo à ligatura non admodum distenderentur venæ. Jam dictæ quoque venarum palpitationes non videntur aliunde procedere, quàm quòd à relabente sanguine, aliove modo arctatis venis, cum sanguis impetu protrusus transire non possit, is venam attollat, quæ concitat iterum quando is impetus imminuitur, aut vena transfluenti sanguini liberiorem largitur transitum.

Una sanguinis portio non eadem semper via vadit. Non arbitrer autem sanguinem qui per arterias v. g. crurales ad crurales venas delatus est semel, eum continuò iis viis deferri, sed eum ubi ad cor rediit, ei *qui ex aliis venit partibus permisceri*, atque ita promiscuè partibus distribui: sic enim meliùs nutriri partes poterunt, si semper novum sanguinem habeant, è quo elicere possint, quod illis maximè ad nutrimentum & robur facit: ita meliùs crescunt plantæ, quæ in eodem & immoto solo semper non feruntur.

Cum sanguine moventur vitales spiritus. Hæc tota ratio est, qua sanguis movetur. Et quoque, cum sanguini permisti sint, qua *moventur vitales spiritus.*

Animalium spirituum motum sæpè conati sumus indagare, sed non potuimus eum alibi observare quam in musculis, qui vide-

videbantur ab iis in latum profundumque distendi, & dissecti tremere & palpitare: Nervi enim ligati à ligatura nec tument, nec distenduntur; & discissi non alium motum exhibent, quà quod in se contrahantur. Ligare autem nervos sexti paris qui per thoracem liberè vagantur, res perquam facilis existit.

Animalium spirituum motus per nervos observari non potest.

Motus verò *Chyli* per venas lacteas manifestissimus est. Non est autem ut sanguinis continuus; cum non semper suppetat chylus. Quando autem ex intestinis per lacteas venas vagatur, celeriùs ipso sanguine incedit, & ligatę venę intumescunt citissimè. Quam ob causam nec diu in vivis dissectis apparent, nec in cadaveribus inveniuntur; nisi quando aliquod obstaculum chyli motui fuit objectum. Quod vero ligatæ non intumescant in duritiem, signum esse videtur, non ita vehementem chyli motum ut sanguinis esse: forsan quod cum per minus spatium moveri chylus deberet, non is in motu impetus requireretur.

Sed facilè chyli motus per venas lacteas:

Qualis is sit?

Sed jam tempus est ut in horum *motuum causas* & primum *sanguinis* inquiramus.

Causa autem qua hic movetur sanguis,

Quidquid sit, vel insita virtute ita movebitur sanguis, vel aliquo motu qui ad vectionem, tractionem, pulsionem sit referendus.

Propria virtute eo modo moveri sanguinem, nec in sanguine in pelvim recepto, nec in corpus effuso, observamus, quem esse momento corruptum durum est asserere: nec in ulla alia re inanimata talem spontaneum motum licet videre. Quod autẽ *Harvejus* cap. 4. annotat, se quiescente auricula, motum in ea sanguinis deprehendisse; id & nos quoque, ut & in quiescente corde sensimus: sed simul eum motum in auricula inditum sanguini à vena cava fuisse, in corde, ab auricula; ut statim videbimus.

Non est vis quadam insita:

Vehi hic sanguinem à spiritibus nullo potest indicio comprobari: & ii levitate sua sursum sanguinem veherent, quem hic deorsum quoque moveri & ad latera videmus.

Nec vehitur sanguis à spiritibus:

Quare reliquum est ut vel trahatur sanguis, vel pellatur.

Protrudi sanguinem viri quidam ingenio præclari arbitrantur, quod calore cordis immensum rarescens, majorem locum exposcat, ideoque eum cor dilatare & attollere: cumque nec in dilatato corde contineri queat; in venam arteriosam arteriamque aortam tali effundi impetu, ut omnes distendat arterias & faciat pulsare. Suæ autem opinionis hoc argumentum adserunt, quod cor anguillæ alteriusve animalis,

Nec effunditur sanguis ob solam rarefactionem.

malis, ubi pulsare desinit, si à substrato calefiat igne denuo pulsum edere conspiciatur. Sed an is pulsus fieri non posset, quod spiritus à calore vegetior factus, meliùs ei causæ possit inservire quæ in corde pulsum facit? non aliter ac calefactis in vivorum sectione intestinis, musculisque, in quibus tamen nulla ebullitio est, restitui motus videtur. Omnino enim levis tantùm quædam rarefactio à tepore quodam in corde est, nulla ebullitio, aut diffusio subita. Et revera ob rarefactionem sanguinem è corde non exilire, in validis sæpe canibus conspeximus, quorum cor discisso mucrone; cum ob effluxum sanguinis dimidia parte non repleretur, id erectum, à rarefactione repletum non fuit; sed accedente constrictione, portio illa sanguinis quæ in corde reliqua erat, ultra quatuor pedes fuit ejecta, ut in magna frequentia nos & vicini conspurcaremur. Unde evidens est, sanguinem à parte propelli.

Propellitur autem quod ita mutatus sanguis cordi illisque partibus sit molestus. Si enim cor integrum, aut ejus vivi dissectique mucro, aliave major particula, cultello aciculave pungatur; quoties pungitur, toties se quasi naturali motu commovebit, etiamsi jam aliquamdiu omnem amisisse motum videatur.

Sed pellitur à vena cava in auriculam. Pelli autem *à vena cava* sanguinem *in dextram cordis auriculam*, manifestò vivis dissectis animalibus conspeximus: in omni enim cordis motu à vena cava primum motus initium est; quod cum dubitaremus an non fieret, quia cava auriculæ cordiq; connexa esset, cor & auriculam resecuimus prorsus in canibus vivis à vena cava, & animadvertimus etiam tum venam cavā pulsare minimùm, & singulis vicibus aliquid sanguinis effundere. Quare & plerumque circa cor vena cava carneas quasdam fibras accepit, quas alibi in vena cava haud invenias: eæ autem admodum conspicuæ in hominis, bovis, canis cava possunt videri. Motus autem ille venæ cavæ prope cor evidentissimus est, utplurimùm tamen eum quoque in vivis canibus observavimus toto illo ductu ab hepate & à jugulo in cor usque.

Ex auricula in cor. *Auricula dextra* quē accepit sanguinem tensione quadam & constrictione *in dextrum cordis ventriculum* pellit: nā & in auricula motus constrictionis momento prior, quā in corde est. Et dextro cordis ventriculo ad auriculam usque discisso, manifestò apparuit singulis constrictionibus aliquid ex auricula in cor propelli, quod & notat *Harvejus* cap. 4.

Ita quidem pulsione præcipue sanguis ad dextrum cordis ventriculum venit. Sed an non quoque & in auriculam & in dextrum ventriculum *trahitur*? Ita arbitramur: parte enim ejus sanguinis quem accipiunt interiùs ali debent: quod autem alere debet, trahi debet, quo pars eum sanguinem accipiat qui illi est utilissimus; pulsione enim etiam inutile amandatur; ut optimè *Galenus*, ut solet omnia, deducit libris 1. 2. 3. de nat. fac. Tractio autem hæc non tantùm est vicini sanguinis, sed etiam remotioris, ut omnes partes vim eam habent, ne citò alimento destituantur. *Trahitur tamen quoque.*

Sed an non quoque cor quia dilatatur trahit, metu vacui, ut solemus appellare? Non est verosimile, quia in ejus dilatatione nullus metus vacui esse potest, ut mox fiet evidentius.

Ut sanguis ad dextrum *cordis ventriculum*, ita quoque ad *sinistrum* venit, nisi quòd impulsionem sanguinis concidente pulmone, ex arteria venosa in sinistram auriculam non tam validam quam è vena cava potuerimus observare; aliqua tamen manifestò est. *Eadem causa motus in sinistrum ventriculum est.*

Impulsio autem in utramq; auriculam & in cordis utrumque ventriculum eodem momento accidit: nisi in moribundis, in quibus aliquando observavimus non eodem tempore utramque auriculam, aut utrumque ventriculum pulsare. *Contingitque utrobique eodem momento.*

Ubi autem ita sanguis in ventriculos cordis pellitur, cor nullum oculis manifestum motum habet, sed imposito cordi digito aliquid intrare in cor sétimus & cor plenius fieri: quod & observavit *Harvejus* cap. 4. Imò septuagies, aliquando cẽties pulsasse auriculam observavimus, antequam cordis sequeretur motus.

Ut jam habeamus quomodo sanguis in cor moveatur. Videndum nunc quomodo moveatur in arterias.

In Arterias sanguis pulsione movetur: facto enim in arteria foramine dum cor se constringeret, exire sanguinem vidimus; itâ & discissâ à corde aortâ aut vena arteriosa cum cor constringeretur sanguinem effundi; discisso cordis mucronei coque erecto expelli sanguinem & è corde exilire; discisso corde medio transversim in systole sanguiné expelli, nec unquam in diastole exivisse vidimus. Quod autem quidam in vivis dissectis se in dilatatione vidisse exire sanguinem asserunt, in eo fuisse illos falsos arbitror, quòd dilatationem eam esse existimaverint, quæ revera est constrictio: quod in signis ille Anatomicus *Columbus* quoque notavit, l. 14. de re Anatomica. *E corde in arterias sanguis pellitur, dum cor constringitur.*

Etenim

Etenim in *motu cordis*, oportet ejus constrictionem, quietem, & dilatationem exacte distinguere.

Ratio constrictionis cordis. In *constrictione* cordis sive systole, mucro cordis accedit ad basin, ideoque nonnihil elatior fit. Et in iis animalibus quibus aorta non basi cordis, sed versùs mediũ nonnihil inseritur, ut in cuniculis, anguillis & similibus, basis quoque cordis accedit ad mucronem. Latera autem cordis quæ costas dextras sinistrasque spectant propiùs ad se mutuò veniunt, adeò ut si alterutro lateri mucronem abscideris, ut appendeat, in constrictione ad integrum latus, & quasi in locum suum redibit. Latus autem cordis quod sternum spectat attollitur, & quidem præcipuè circa basin: atque ita totum cor undiquaque tenditur. Eaque pars vicina basi sublata, maximè videtur pectus ferire & quem sentimus pulsum facere; quamvis & mucro possit: quod magnus ille Anatomicus *Riolanus* quoque observavit, lib. 6. suæ Anthrop. cap. 12.

Eum autem cordis motum quem jam descripsimus, revera constrictionem esse, quo nobis certò constaret, cordi aliquando abscidimus mucronem, aliquando transversim dissecuimus per medium; & manifesto vidimus, cum eum quem diximus motum ederet, ventriculorum cavitatem minorem fieri, & immisso cordi digito, ventriculos ad digitum sensimus constringi. Eum autem quem jam diximus motum cor exterius ostendere dum constringitur, interius quoque ostendit; nisi quod in septo intermedio nullus motus videatur: forsan ne si septum ad sinistrum ventriculum constringendum, sinistrum cordis accessisset latus, dextram ventriculi cavitatem reliquisset majorem.

Quæ fit ope fibrarum. Hæc cordis tensio constrictioque est, qua sanguis è cordis ventriculis in arteriosam venam & aortam pellitur. Ea autem ubi languida est, fit ope tantùm fibrarum quibus caro cordis donatur; sed ad validiorem, majores illæ fibræ concurrunt, quæ in ventriculis cordis visuntur: ut sæpe dissectis cordis ventriculis in vivis observavimus.

Fibræ autem illæ in ventriculis, & in ipsa cordis substantia manifestò constrictionem faciunt, quia in latum undique distenduntur, quare in longitudinem abbreviantur; non aliter ac musculosæ omnes nostri corporis partes ita motum absolvunt: quare ubi cibum masticare volumus, tumere & indurescere musculum temporalem sentimus. Hoc tumore cavitas quoque ventriculorum cordis redditur angustior.

Et quidem tumor ille carnis majorumque fibrarum à basi incipit; & sensim usque ad mucronem pergit. Quem ob motum si *Maximus Medicorum* in initio lib. de corde, cor quoque musculum validum appellavit, eleganter sane ejus motus rationem explicavit.

Ubi in arterias sanguinem sua constrictione cor expulit, cor ad naturalem statum redit. Mucro enim recedit à basi; ut quoque basis à mucrone in iis animalibus quæ egressum in arteriam aortam in basi non habent: dextrum vero sinistrum que cordis latus versus costas se extendit, & quod sternum respicit latus concidit, ibi maximè ubi orificio aortæ respondet; atque tum totum cor *quiescit*; ac laxum & molle sentitur. *A constrictione cor ad naturalem statum redit.*

Nisi autem superius illud latus concideret prorsus, hoc ad naturalem statum reditu cor dilataretur: ut corde dissecto tangere & videre facilimum est. Verum id superius latus concidere debuit, ne præcedenti constrictione cor inanitum, vacuum pateretur. Ubi verò è vena cava, arteriaque venosa novus sanguis in cor propellitur, & qui in eo continetur sanguis à calore rarescit, tum superius latus assurgit: & reliqua latera, ut jam diximus, manent extensa. Atque ita tum cor in sua *dilatatione* est; nec aliam totius cordis dilatationem præter hanc est observare. *Atque tum dilatatur.*

In particulis vivi cordis dissectis è corpore exemptis, non alia quoq; dilatatio est quam à constrictione remissio. Equidem in illis particulis ubi constrictio desiit, reliqua quandoq; videtur quædam palpitatio, sed ea alterius generis motus est à spiritu in carne contento & quærente exitum; qualis & non raro in musculis integris aut dissectis mox ab obitu in dissectis animalibus potest videri.

Adeo ut dilatatio cordis & constrictio eadem ratione ut reliquarum partium accidat, ventriculi, intestinorum, vesicæ, uteri, quæ ab eo quod illis immittitur extenduntur, quod ubi expulere, ad naturalem statum redeunt.

Hunc autem cordis motum non melius possumus observare, quam in iis animalibus quæ unicum tantum cordis ventriculum habent, aut si habeant geminũ quando incipiunt animalia languere, alias ubi ea animalia valida sunt ob celeritatem motus, eum agnoscere difficile est: simul & quod duo ventriculi illos motus geminos exhibeant; quodque conus dextri ventriculi, cum minus altus sinistro sit, ubi retrahitur ad basin obliquum motum faciat. Sed

E majoribus in minores arterias sanguis pellitur. Sed redeamus in viam, videamusque porrò quomodo sanguis *ex arteriis cordi vicinis*, per totius corporis arterias dispergatur? illud manifesto fit *impulsu*: ligata enim quavis arteria, ad ligaturam intumescit valdè & tenditur in summam duritiem.

Sanguinis tamen *gravitas* ejus motum deorsum promovet, unde cor propinquius capiti, quam pedibus esse situm videtur.

Trahitur tamen quoque. *Trahi* quoq; in omnes arterias sanguinē verosimile est, quo illæ illisque vicinæ partes convenienti sanguine nutriantur.

Sed dilatatione trahere arterias nulla videtur esse necessitas: solo enim impulsu sanguis propelli potest, & arteriæ possunt pulsare: disruptâ quippe arteriâ & facto in carne aneurismate, aneurisma in carne, eadem ratione ut arteriæ, pulsare sentitur; in quo manifesto caro sanguinem dilatatione non attrahit, sed in eam sanguis pellitur. *Non necessario arteria dilatatione.* Quale miserandū exemplū nuper in Experientissimo viro *D. Johanne Elemanno* vidimus, cui disruptâ arteriâ aneurisma quartam thoracis partem occupaverat. Quale & observavit *Riolanus* lib. 6. Anthrop. cap. 12. Et reverà ab impulsu sanguinis arteriarum pulsum fieri, pulsus undosus, vermiculans, formicans videntur ostendere, aliique non pauci qui motum sanguinis in arteria evidenter imitantur.

Nec aliud indicat Galeni Experimentum. Equidem verum est, in *Galeni* libello an sanguis in arteriis contineatur, verbis ultimis asseri, intrusâ arteriis cannulâ, arteriâq; supra cannulam ligata, ultra ligaturam arteriam non pulsare, etiamsi sanguis per cannulam pelli possit. Sed mutilum eum esse locum mihi suspicio est, quòd ea ratione qua ibi describitur, succedere rarissimè & difficillimè operatio possit: libera enim arteria præscribitur ibi secanda, è qua dissecta nemo non novit quanta vis sanguinis exiliat, adeò ut vel moriatur animal, vel præ languore nullæ arteriæ, vel saltem non remotiores queant pulsare.

Sed locus integer sit, & utibi jam describitur operatio successerit, fieri potuit ut languente prorsus animali ob sanguinis effluxum, citra cannulam pulsus sentiretur, quod cannula intrusa arteriam reddens angustiorem ex parte sanguinem sisteret, ut facilè sanguis replere arteriam posset & attollere. Ita non raro vidimus arterias quæ vel languidum vel nullum exhibebant pulsum, manifestū edidisse quando non ita remotè à corde comprimerentur. Ultra vero cannulam

à *Ga-*

à *Galeno* pulsus non fuit animadversus, quod per cannulam arteria multo angustiorem, minus sanguinis arteriæ reciperet. Et tale quid facilè potuisse contingere in cuniculo animadvertimus, cujus aortæ, eâ utrinque ligatâ, cannulam intrusimus, sed quod soluta ligaturâ animal emoreretur, operæ pretium non videbatur supra cannulam arteriam ligare, visi tamen nobis sumus aliquem usque ad cannulam pulsum sentire, nullum vero potuimus supra aut ultra cannulam.

Nec præterea id experimentum nobis unquam successit; quod haud facilè sit commodam arteriam invenire. Et ea ubi oblata debitèque dissecta sit, ocyssimè tamen animal aut hæmorrhagia, aut, quod mirum est, convulsione moriatur.

Ut non aliud appareat quam impulsum sanguinem arterias posse permeare, & ab eo quoque arterias posse distendi. Nec aliam videri ad arteriarum pulsum causam arcessendam, cum ab his peragi pulsus possit.

Solet tamen sæpissimè natura plura auxilia ad operationes suas instituendas advocare, quam nobis quidem necessaria videantur, qui non semper ejus possumus secreta rimari. Ita & hic quædam à *Galeno* indicia observata sunt, præter eam dilatationem quâ arteriæ ab impulsu sanguinis habent, eas quoque propriam dilatationẽ moliri. Omnes arterias nostri corporis & in sanis & in vivis dissectis eodẽ momento pulsare: nihil autem quod in distans movetur eodem momento ubiq; esse potest; quare nec eodem momento ubique distentionem facere. Intestina dum flatu Anatomici replent, & coqui, vicina parte prius quam remota distendi conspiciuntur. Verum equidem est, arterias non inanes, ut intestina, sed ex parte sanguine plenas dilatari: cum tamen qui è corde venit sanguis propellere vicinum debeat, & is iterum vicinum, atque ita porro usque dum ubivis repleantur arteriæ & distendantur, non videtur etiamsi è lato in angustum fiat, hoc uno momento peragi posse; non aliter ac videmus à pueris viginti lapides serie, majores primùm collocatos, primo celeriter disjecto, reliquos omnes uno momento non cadere.

Indicia tamen Galenus habet dilatationem arteriarum ad motum conferre.

De usu. puls. cap. 5. an sang. in arter. cap. 8.

Quare suspicandum videtur, arteriarum diastolem & ab impulsu sanguinis & à propria dilatatione fieri: & utrumque ad movendum sanguinem operas conferre.

Hinc quoque apparet impulsum illum sanguinis tantùm à corde fieri, nec unam arteriarum partem in aliam pellere: nam quæ pars constrictione propellit, ea eodem mo-

Pulsio autem hic tantum à corde fit.

mento nequit dilatari, omnes autem eodem momento dilatantur.

Ex arteriis in venas, è venis minoribus in majores Pellitur;

Atque ita quidem ſanguis movetur per arterias: *Ex arteriis* autem *in venas*, è venis minoribus in majores ipſamque venam cavam, ſanguis quoque *impulſu* movetur. Quavis enim in vivis ligata vena, verſus cor concidit, repletur vero ea parte, quà à corde remotior eſt.

A quavis vena particula,

Ea autē pulſio ad cor, à quavis videtur venę parte contingere, ligata quippe vel compreſſa in brachio vivo vena, non tantū remotiori à corde parte tenditur, ſed & in reliqua quæ cordi vicinior eſt concidit & inanitur: quam viciniorē ſi quoque liges, & ea ultra ligaturā diſtendetur & intumeſcet. Pulſio autem illa contingit fibris quibus venæ conſtituuntur.

Et trahitur.

Arbitramur tamen quoque *venas trahere*, ne ſine delectu ſanguinem accipiant, ſed id allicere queant quod ſibi eſt utiliſſimum: pulſione tamen magis videntur ſanguinem quam tractione accipere, quod ligatæ venæ mirum in modum tendantur.

In vena cava ſanguinis quoddam penarium eſt, in quo ſanguis in futuros uſus recondatur, quando copioſior eſt quam qui cordi omnis debeat ſuppeditari.

Ita quoque pulſu chylus movetur à ventriculo,

Atque hæ omnes cauſæ motus naturalis ſanguinis ſunt. Quibus *cauſa motus chyli* non ſunt abſimiles: etenim fibris ſuis ſe conſtringens *ventriculus*, quidquid chyli concoctum eſt *exprimit*. Et ea preſſione aperire quoque ſimul pylorum videtur: non enim ſpontaneus ullus in pyloro motus, qualis in ventriculo aut inteſtinis, videtur.

Per inteſtina,

In *inteſtinis* chylus longam moram non trahit, ſed quamprimum *fibrarum transverſarum conſtrictione* propellitur: dum autem multæ & quæ ſe mutuo conſequuntur fibræ ſimul agunt, premitur chylus, nec totus poteſt deorſum elabi, unde preſſi chyli aliquid venas lacteas ingreditur: ne tamen chylus nimis cito ad anū defluat, inferioris transverſæ fibræ conſtrictione ſiſtitur: atque ita inferne ſuperneq; concluſus compreſſusque, per rugoſam inteſtini tunicam ad venas lacteas quaſi per colatorium premitur. Hæc autem fibrarum transverſarum conſtrictio, in omnibus inteſtinis tenuibus omnibusque craſſis, certa ſerie, per intervalla, contingit.

Per venas lacteas:

Per venas lacteas chylum in venas portæ, in hepar, quandoque quoque venam cavam pulſu moveri, ligatura oſtendit.

Vero quoque ſimile eſt, ex inteſtinis lacteisque chylum

attra-

attrahi, celeriùs enim ex iis movetur, quam inteſtina venæve lacteæ pellere videantur & promovere. *Et quoque trahitur.*

Chylus in ramo meſenterico, venâ portæ, venâ cavâ ſanguini permiſtus, ab ea movetur cauſa, quam diximus ibi ſanguinem movere.

Per peculiares autem venas potiùs quam per meſaraicas ſanguinem continentes defertur chylus, quòd meſaraicæ ſanguinem admiſſuræ, aperiri oſculis in inteſtina debuiſſent per quæ facilè ſanguis in inteſtina fuiſſet elapſus. Nec ei incommodo poterat vis tractrix obviam venire, quæ multò hic obſcurior, multò imbecillior expultrice eſt. *Quare non per venas meſaraicas.*

Ut hic chyli motus, ita quoque ſanguinis quaſi in orbem motus ſuos *uſus*, ſuas commoditates habebit, quarum hæ videntur præcipuæ.

Quòd continuò illo per cor tranſitu, continuò quoque ſanguis calefiat, & dũ alius paucies, alius pluries cor transivit, omnis qualitatis ſanguis in venis inveniatur: qui dum ad ſingulas partes defertur, & omnem ſuum theſaurum natura illis exponit & offert, melius calefieri, & accipere id alimentum poſſint, quod maximè ad earum nutrimentũ & robur facit. *Motus ſanguinis contingit in uſum partium.*

Sed & is motus non minimum confert, ut ſanguis in integritate ſua ſervetur: nam *Et ut conſervetur,*

Vitium capiunt, ni moveantur aquæ;

quod & in ſanguine eſſe veriſſimum, quotidie obſtructis vaſis licet obſervare.

Contribuit quoque ad ſanguinis perfectionem, dum continuo motu rareſcit & attenuatur. Verùm præcipuè ad ejus perfectionem facit, quòd ſanguis modò attenuatur, incaleſcit & rarefit in corde, modò iterum condenſatur & quaſi concreſcit in corporis habitu. Nulla enim pars in corpore corde calidior, nulla minùs calida corporis habitu ſentitur. Unde quædam quaſi circulatio contingit, non abſimilis qua Chymici ſuos ſpiritus tenuiſſimos reddunt & perfectiſſimos. Qui enim à calore attenuatus eſt ſanguis; ubi à frigore condenſatur, in ea poteſt tenuitate perſiſtere, nec ad priſtinam craſſitiem redit: à qua tenuitate ad majorem tractu temporis calore pervenit, in qua à frigore condenſatus denuò conſervatur; atque ita tandem ad generationem vitalium ſpirituum aptiſſimus evadit. *Ut perficiatur ſanguis.*

Hunc ob finem ſanguis in orbem movetur; ſed an non is præterea alicubi alium motum habet? E minimis Arterio- *Sanguis qui ad nu-*

FIGURÆ EXPLICATIO.

AAAA. *Venæ atque arteriæ Mesaraicæ vulgares, à Porta derivatæ.*

BBBB. *Venæ Lacteæ, ab Asellio detectæ.*

C. *Glandula in centro Mesenterii, quam Asellius Pancreas appellat & ad quam ramuli lactei undique tendunt.*

DD. *Duo rami Lactei cæteris majores, juxta Portam ascendentes, & Hepati inserti, ex opinione ejusdem Asellii.*

EE. *Lobi Jecinoris.*

F. *Vesicula fellea.*

GG. *Intestinum Jejunum.*

HH. *Intestinum Ileum.*

OO. *Caro glandulosa in canibus juxta duodenum & jejuni principium protensa, quæ in iis Pancreatis pars inferior dici potest.*

triendas partes defertur non movetur in orbem.

lis *sanguis recta in carnem* defertur ut humorem innominatum, rorem, gluten, cambium constituat: nec remeat unde venit; ne transfluens per carnem sanguis, humores hos agglutinari partibus impedivisset & assimilari.

Fluit hic autem quandoque præcipuè, quòd ex arteriolis in carnem pellatur: Et non raro quoque præcipua causa movens attractio est: Etenim non sine tractione ossa ad sui nutritionem crassiorem accipere humoris partem possent, & reliquam tenuiorem humoris partem ad sui nutritionem ineptam in vasis relinquere.

Nec alius sanguinis motus est quo occludantur cordis valvulæ.

Sunt quoque qui arbitrantur sanguinem è corde delatum retrorsum cedere & per arterias denuo ad cor redire. Quod illis ideo videtur statuendum, ut causa dari mechanica possit, qua cordis valvulæ in orificio arteriarum, decidant & occludantur. Nos equidem præclarum semper Erasistrati institutum æstimavimus, omnia quæ in corpore nostro contingunt Mechanicè explicare, sed divinam sapientiam sua metiri temerarium judicamus. Eas verò machinas esse statuendas quas evidens ratio & potissimum sensus ostendant. Hic contra sensus observant à corde non ad cor per arterias sanguinem moveri; & in raro languidoque pulsu non ultimò

arte-


G
A
B
G
O
O
E
E
F
E
E
D
D
C
A
B
A
A
A
B
B
H
H

medium debeat antequam ad affectam partem queat pervenire. Occurrebantque innumera per totam Medicinam diffusa; pulsuum doctrina, febrium, inflammationum, obstructionumque generatio & cura, aliaque ob quæ desideravi hunc sanguinis motum cognitum habere.

Experimenta autem quibus in hanc opinionem veni, ita evidentia sunt, ut non dubitem asserere Medicos doctos cordatosque imposterum hunc sanguinis & chyli motum esse admissuros. In causis tamen nonnullis hujus motus quibusdamque circumstantiis non eum possum consensum polliceri: quotquot enim homines sumus, judicii quadam disparitate facilè in diversas sententias imus.

De fide autem experimentorum dubitare *Bartholine* non potes, qui eorum non parvam partem ipse vidisti: adsuerunt autem sæpissimè Medicinæ Doctores doctissimi tibi non ignoti, *Franciscus Sylvius*, *Johannes van Horn*, *Ahasverus Schmitnerus* in dissectionibus accuratissimi; & viri solidæ eruditionis *Franciscus vander Schagen*, & *Antonius Vockestaert*: nec adfuere tantùm, verùm ad facienda experimenta & manum & consilia contulere; quibus hoc nomine plurimum debeo. His vale, ornatissime *Bartholine*, & me ama. Dabam Lugd. Batav. x. Kal. Octob. Anno cIↃ IↃ cxl.

ALTERA EPISTOLA
DE
MOTU SANGUINIS,
AD EUNDEM.

EA Scriptorũ fortuna est, ut etiam cum nolunt porrò scribere cogantur: & Adversariis suis respondere, nisi aut sibi, aut causæ quam agunt, malint deesse. Mihi certè planè aliis intento Vir quidam Doctus hæc voluit extorquere. Quas enim ante vellicaverat Theses de motu sanguinis, hisce diebus peculiari scripto conatus est refutare. In eo scripto non pauca ingeniosa sunt & docta: verùm id in auctore desidero quod in Albutio Rhetore Veteres, qui de omni causa dicere cupiebat, non quidquid debebat dici, sed quidquid poterat. Eum quoque sanguinis motum qui in vivorum animalium dissectionibus evidens est, nunquam conatus est observare: prorsus quasi certiùs res animo concipi, quàm oculis posset videri. Verùm hæc aliaque Thesium auctori *Rogerio*

Iteratæ scriptionis occasio.

Objectionum solutio. *Drake* curanda relinquo, nunc apud Londinenses Medicinæ Doctori acuti ingenii & solidæ eruditionis: Ego ea tantùm sectaturus sum, quæ motui sanguinis in orbem obfutura videbuntur. Et primò quidnam hic nos doceat venæsectio, de qua digna consideratu Vir doctus annotavit.

In venæ sectione Venam à ligatura tumere. Venam secaturus Chirurgus vinculum brachio injicit quo vena in tumorem attollatur. In tumorem attollitur vena, non quæ citra ligaturam cordi propinqua, sed quæ ultra ligaturã à corde est remota. Ejus autem tumoris causa, non est dolor, *Non præ dolore.* quo vinculo constricta pars afficitur: dolor enim sæpe exiguus aut ferè nullus est in parte quæ ligatur. Et vellicatione, combustioneve acriori dolore affectũ brachium, minùs plerumque tumentes venas, quàm à simplici ligatura, habet.

Non à coarctatione venæ. Neque verosimilius est venas intumescere à ligatura, quòd per venas ad ligaturam angustiores, copiosior sanguis & celerius ab hepate feratur; ut circa pontes alibive arctata flumina rapidiùs labuntur. Fluminis enim defluens aqua circa angustum locum collecta evidenter in tumorem attollitur, à quo decidens celerius vadit: Ligato vero brachio contrarium evenit; non enim hepati propinquiores venæ à quibus sanguis veniret, sed ab hepate remotiores magis distenduntur.

Sed quòd sanguinis motus sistatur. Quare reliquum est, venas ultra ligaturam tumere, quòd sanguinis à minoribus venis ad cor redeuntis motus ligatura sistatur, ibique collectus venam distendat. Sed quò hac de re esse denuò certus possem, in vivis animalibus ramum jugularem cruralemque filo constrinxi arctissimè, ut nihil sanguinis transflueret; aperui autem eam venæ partem quæ à corde remotior esset, & sanguinem copiose, celeriter & vehementer effudit. Mox vinculum laxavi & venam dissecui per medium, parsque ejus à corde remotior sursum è corpore extracta, continuò & celeriter sanguinem dedit: interea dum venæ pars cordi propinquior; nonnihil elevata, ne præ dolore se concutiens animal facilè exprimeret sanguinem; primò parum, mox nihil sanguinis largiretur. Unde mihi videbatur evidens è venis remotioribus sanguinem ad cordi propinquiores veniri, nec è majoribus ad minores; nisi fortè datâ viâ aliquid vicine sanguinis elaberetur. Tantundem in venæ sectione brachii unusquisque facilè potest experiri: si enim sanguinem qui supra ligaturam est, sursum digito adigat, ut vena inanita videatur; non minus tamen sanguinem infra ligaturam videbit effluere; qui per ramum superiorem jam inanitum non potuit venisse.

Sed

Sed si ita vena à sanguine distenditur, qui à minoribus venis ad cor movetur, quomodo à ligatura potest arteria distendi, quam distentam non pauci præstantes Medici referunt fuisse pro vena dissectam? Sanè à ligatura non intumescit arteria, nisi qua cor respicit, remotiori verò parte concidit aliquantùm & imminuitur, ut in vivorũ dissectionibus centies & amplius sum expertus. A ligatura autem remotiorem distendi arteriam non planè authores voluisse arbitror, verùm id tantùm intendisse, ubi vena non apparet quæ secanda est, tactu explorandũ locum esse, ubi ea possit latere; & è fovea, motu, tumoreque sanguinis eum inveniendum: tactu autem invento apparenteve tumore, non statim judicandum ibi venam subesse; posse enim subesse arteriam quæ nimiâ ligaturâ pulsum amiserit, quæque ob tunicarum crassitiem non planè concidens, tumorem & quasi inflationem mentiatur.

Neque à ligatura intumescere arterias.

Galen. 5. Meth. c. 7.

Verùm insuper si à sanguine ad cor redeunte intumescit vena, cur vinculo ut supra ita quoque infra secandam venam injecto, vena tamen intumescit & dissecta sanguinem fundit? qui sanguis ex inferioribus objecto vinculo non videtur posse venire. Verùm enimverò id non semper accidit, sed aliquando tantum, quando certo intervallo brachium ligatur: atque tum eum sanguinem venæ majores, locò intra duas ligaturas medio, è minoribus venis accipiunt, quæ minores venæ eum è minoribus habent arteriis, quæ Anastomosi minoribus venis junguntur. Revera autem illum sanguinem qui intra duas ligaturas effluit, Anastomosi ex arteriis venire, id indicio est, quod is majori impetu & calidior effluat, ac faciliùs citiusq; ad ejus effluxũ Lipothymia sequatur. Atque hac ligatura uti soleo, ubi spirituosum ferventemque sanguinem esse in vitio indicia habeo, jubeoque Chirurgum illas Anastomoses ligaturâ quærere: supra enim Anastomosin injecta sistit sanguinis motum; infra verò non remoratur eum, sed calidior sanguis ad ægri tactum exilit.

Sed duabus ligaturis intumescere quoque venas, & quare?

Sectâ venâ sanguineque effluente quando sanguis minùs copiosè quàm antea, aut ab initio non satis confertim fluit, ligaturam laxamus quò sanguis uberiùs effluat. Laxari autem non videtur ligatura quò sanguis per venas ab hepate veniat. Etiási enim nihil aut minimum sanguinis supra ligaturam, imò fovea aliqua in vena appareat, promoveri tamen laxatione vinculi sanguinis effluxus videbitur, qui ex inani vena non potest venisse. Verùm potest laxato vinculo melius sanguis per

Quare in venæ sectione laxetur ligatura?

arterias descendere & ex iis venas intrare; quod arteriæ à ligatura compressæ, laxatione vinculi liberiores evadant: Arterias autem ligato brachio sæpè non satis liberas ligati testabuntur, qui arteriæ sæpe pulsum ad ligaturam persentiscunt, quem sensum compressa adfert arteria ubi ad carnem allidit. Et Medicus si exploret, sæpe minorem pulsum in ligato brachio quam in libero persentiet. Testarique possum, me aliquoties cum vinculum laxaretur, digitum carpo applicuisse, & animadvertisse, ubi à laxatione vinculi sanguis copiosior efflueret, pulsum factum esse majorem.

Quare copiosus educi sanguis possit? At si is sanguis qui sectâ venâ effluit, ex arteriis in venas veniat, quomodo is potest copiosus educi? omnes enim arteriæ pulsant æqualiter, quare & videntur eâdem mensurâ sanguinem venis largiri: si autem reliquæ arteriæ tantum suis venis, quantum arteriæ brachii tribuunt & educitur, an non citò cor omni sanguine destituetur? nullum certè periculum est: tam citò enim diximus sanguinem ad cor venire, quam ab eo pellitur. *Pag. 550.*

Non arbitrer tamen sanguinem æqualiter omnes venas intrare, etiamsi æqualiter arteriæ pulsare videantur: in locum enim vacuum faciliùs fluit, celeriusque omnis liquor, in quo nihil est quod adigere debet & propellere. Et insuper hic ab evacuatis venis sanguis, magis quam à repletis trahitur.

Et copiosior è brachio, quàm è manu? E vena autem secta cubiti copiosior sanguis, quàm è manu fluit, quòd omnis ille sanguis qui per omnes anastomoses cubiti manusque ad venas venit, per venas cubiti debeat redire; per manus autem venas parcior, & is tantùm qui per Anastomoses manus venit.

Quare ex arteria vulnerata non ligata effluat? E vulnerata quidem arteria, sanguis continuò effluit etiamsi non ligetur. Verùm id accidit quòd sanguis per arterias vehementiùs, quàm per venas feratur: qua vehementia arteriam replet, tunicam attollit & distendit, & ea si aperta sit necessario impetu elabitur.

Laxata ligatura sanguis sistitur, nonnunquam fluit, & quare? E secta vena ubi satis sanguinis effluxit, eum sistimus sublato vinculo, quod viâ pristinâ jam liberâ iterum queat sanguis deferri. Sin verò accidat ut collecto circa ligaturam sanguini nimis copioso, venæ celerem nequeant transitum largiri; aut ita vulnus amplum inflictum sit, ut illac qua conclusus antea deferebatur sanguis, jam rectà queat elabi: nonnunquam laxato vinculo sanguis rivulose effertur.

Quem ut sistant planè nostri Chirurgi hodie non raro, paulò

paulò infra vulnus venam comprimunt atque ita ſanguinem ſiſtunt; ne ſi ſupra vulnus comprimant, ſtatim in vulnere retentus ſanguis concreſcat & venæ conſolidationem remoretur. Hac autem ratione ſiſti poſſe ſanguinem qui negant, neſcio ubi illi debeant fidem mereri, qui in re obvia nobis audent imponere. Cum autem is ſanguis inferiori parte compreſsa ſiſtatur, liquet ſanè eum ex inferioribus veniſſe.

Siſtitur autem inferius impoſito venæ digito.

Sin verò contingat, non in venæ ſectione quidem, ſed alio infortunio, venam vulnerari ut ſanguis ſiſti nequeat, vena transverſim diſcinditur: unde, cum non ampliùs ut antea tendatur vena, ſurſum & deorſum diſciſſæ partes in carnem trahuntur, à qua carne comprimuntur occluduntur que venæ oſcula, idque tanto facilius quòd per vicinas venas tenſas patulasque moveri ſanguis his occluſis poſſit: quare & eam ob cauſam diſciſſa minori arteria transverſim, hæmorrhagia aut inflammatio non ſuccedit.

Diſciſſa quoque per medium vena, & quare?

Quæ cum ita ſint, omnibus arbitror liquere ea quæ in venæ ſectione accidunt, aut comprobare circularem ſanguinis motum, aut ei ſaltem non refragari.

Sed cum alia quoque nobis objiciantur, excutienda & ea ſunt. Et quidem quòd ſanguinem per venas non ex arteriis, ſed proximè ab hepate venire eo comprobant, quòd partes quædam ſanguinem accipiant, & ab affluxu ſanguinis tumores patiantur, quæ arterias non habent, inter quas pleuram numerant. Verùm non ſequitur ſi partes arterias non habent, earum venas ſanguinem ab hepate non verò alibi ab arteriis accepiſſe. Ut enim diximus ſanguinem ex arteriis meſentericis cœliacisque venas meſentericas ſplenicasque intrare per quas in hepar ferantur: ita & aliæ venæ accipere ſanguinem ab arteriis poſſent, quem in partem ab arteriis remotiorem poſſent deferre. Nulla tamen corporis pars juſtæ molis eſt, in qua Anatomici conſpicuas arterias non & verè agnoſcant. Et infinitæ adhuc illos latuere, quòd minimæ arteriæ per carnes diſperſæ unicam tantum tunicam ut venæ habeant. Imò in ipſo hepate, tot rami arteriæ cœliacæ ſunt, quot ſunt rami venæ portæ, & totidem quoque ſunt rami ductus cholidochi. Quæ omnia hactenus ab Anatomicis pro venis portæ habita ſunt, quòd communi tunicæ tria illa vaſorum genera in hepate includantur. Saltem nemo pleuræ arterias denegabit qui vivi animalis thoracem unquam vidit aperiri; ſolet enim dum diſſecatur is, è pleuræ arteriis ſanguis exilire.

Sanguinem partes nulla per venas accipiunt, hepate excepto.

Brachium quare aliquando in immensam molem, aliquando non intumescat?

Porrò probant ex arteriis sanguinem venas non intrare, quòd ligato brachio ita tamen ut pulsent arteriæ, infra ligaturam brachium in immensam molem non distendatur: in eam autem molem videtur distendi debere, si ob ligaturam nihil ad majores venas possit refluere, & singulis constrictionibus aliquid in venas inferiores arteriæ propellant; quales arteriæ constrictiones plures unâ horâ quã ter mille obeuntur. Verùm enimverò fieri potest in illam molem brachium ligatum non intumescere; quòd venæ prorsus non sint occlusæ, & sub ligatura per aliquos cuniculos latebrasve sanguis ad majores venas possit remeare: ut fasciâ repellente constrictam admodum partem ad plures menses annosve nutriri tamen à transfluente sanguine videmus. Fieri quoq; potest tam parum sanguinis per arterias ligati brachii impelli, quod non nisi longiori tempore id admodum queat distendere: is enim tantùm impellitur sanguis, distentis à plenitudine venis, qui in arteriis à ligatura usque ad manum est; qui enim supra ligaturã est per anastomoses liberas melius potest venas intrare. Imò fieri posset cum distentæ venæ non amplius sanguinẽ in se pelli ab arteriis permittant, sisti arteriarum pulsum aut sanguinem sursum regurgitare & per anastomoses supra ligaturam venas intrare: quale quid nos in Anate vidisse retulimus. *Pag. 563.* Nisi aliquid horũ eveniat, à ligatura intumescet prorsus brachium, & calidi innati à copia impulsi sanguinis suffocatio sequetur. Sæpe enim mihi aliisque supra carpum brachium ligavi, & vidi venas semper distendi, intumescere aliquantulum carnem & rubere; Arterias sæpissimè, non tamen semper, sensim minorem pulsum edidisse, imò & aliquando intermisisse; mox ligatæ manus rubrum colorem in lividum mutatum esse: quare illicò ligaturam dissolvi, exterritus hoc exemplo. Rustico cuidam vulnerato in brachio interno circa cubitum, cum pagi Chirurgus sistere sanguinem non posset, brachium circa vulnus arctissimo vinculo constrinxit, unde secuta est ingens inflammatio inferioris brachii, & is tumor, ut pro digitorum nodis altæ foveæ conspicerentur, intraque octodecim horas inferioris brachii gangrena & Sphacelus: quod Ewaldo Screvelio Maximo Medico & me præsente, ab Expertissimo Chirurgo Christiano Regio fuit amputatum.

Quomodo & quare venosus sanguis ab arterioso differat?

Objiciunt præterea, si venosus sanguis ex arteriis venit, quomodo arteriosus sanguis plurimùm potest à venoso differre? Verùm sciendum est eum minus à venoso discrepare

quàm plerique arbitrantur, qui ex impetu exilientis arteriosi sanguinis, copiam in eo spirituum & summam raritatem colligunt: cum is saltus ab impetu veniat quo cor sanguinem per arterias propellit. Ultra ligaturam quippe apertâ arteriâ sanguis tantum guttatim emittitur. Ea autem quæ inter hos est differentia, potest & debet à majori minorive calore & spirituum copia provenire, prout magis minusve à foco & corde est remotus. Multum enim differt sanguis prope cor ab eo qui in minimis arteriolis invenitur, quem possis difficulter ab eo qui in minimis venis est distinguere. Et minores venæ rariorem calidioremque sanguinem quam majores habent: quod unusquisque facilè in venæsectione pedis manusque potest experiri. Imò si duplici ligatura venæsectio, ut jam diximus, instituatur, calidior quam simplici exibit. *Pag. 567.*

E minoribus autem venis, ad majores sanguinem non ire, probare menstruis conantur, quæ illorum judicio integro mense in venis circa uterum colliguntur; & si ab utero in caput ferantur, ea venam cavam & cor putant non transire. Verùm communis & vera opinio est, circa tempus consueti effluxus, menstrua demum ad uterum moveri, à quo humorum motu lumborum laterisque dolores eo tempore fere oriuntur. Et compertum habeo, si circa tempus menstrui fluxus cordis arteriarumque pulsus major fieri possit, menstrua meliùs promoveri, quod per arterias vehementiùs sanguis in uterum pellatur. Potest tamen contingere, menstrua colligi & ea obstructionem in utero facere, neque tum ad majores venas impedito eo motu sanguinem redire: verùm id præter naturam est.

Menstrua circa uterum quomodo colligantur?

Ubi autem menstrua ex utero in caput feruntur, incommoda non est via, per venam cavam, cor & aortæ arteriæ ramum ascendentem. Et revera ea per cor ire, videntur palpitationes levesque lipothymiæ indicare, quæ suppressa solent menstrua comitari.

Quomodo ex utero ferantur in caput?

Sed an non videri debet periculosum futurum, si omnis, qui in corpore nostro pravus humor semper cor penetrare & transire debeat? Verùm sciendũ est, ita corpus nostrũ conditum, ut nobis sanis sit commodissimũ, non ut nobis ægrotantibus. Deinde & humor qui ab obstructione putrescit & pessimus est, huc non venit, quod obstructa via impediatur. Neque cor ita imbecillum est, ut ab humore pravo, qui longas ibi moras non trahit, statim corrumpatur: observarunt enim magni

Quomodo noxii humores cor transeuntes, non magna incommoda adferant.

6. loc. aff. c. 7. 4. aph. com. car. l. 6. sect. 2.

Anat. l. 9. cap. 11. quæst. 12.

magni illi viri *Galenus*, *Hollerius*, *Laurentius* pus empyricorum aliosq; acres & fœtidos humores criticè & sine gravibus symptomatibus, per sinistrum cordis ventriculum transire. Et id non rarò quoque in commodum ægri accidit, quibus pravus ille humor per cor transiens, cordis vi sæpe domatur.

Objectiones adversus circumstantias.

Cætera quæ objiciunt hujus motus causas tantum spectant, aut quasdam *circumstantias*, in quibus solet liberior esse dissensus. Videamus tamen ea breviter, an aliquod pondus habeant, quo nostram sententiam queant onerare.

Nihil impedit quo minus semiuncia sanguinis è corde pellatur.

Sanguinem asserunt singulis constrictionibus nec semiunciis, nec drachmis, nec scrupulis ex humano corde propelli, tribus de causis: Primò quòd sanguis is nimis spirituosus sit. Verùm jam ostendimus minùs eum esse spirituosum quàm vulgò solent arbitrari. Secundò quòd valvulæ cordis exiles tantùm rimas agant, moxque iterum occludantur. Quod experientię quoque non consentit: resectâ enim arteriâ à corde magni satis sanguinis radii è corde emittuntur. Tertiò quòd arteriæ nimis pleñę sint quàm quę sanguinis queant semiunciam, drachmam, aut scrupulum admittere. Verùm id nimis inconsideratè est assertum: nam constringente se corde omnes totius corporis arteriæ dilatantur, idque undique, ut non rarò tactu deprehendi, dum nudatam arteriam digitis continerem. Quis jam dicat omnes totius corporis arterias dilatatas, præter eum quem habuerunt sanguinem, insuper ejus scrupulum, drachmam, imo semiunc. non admittere?

In fœtu quoque nihil impedit sanguinis motum in orbem esse.

Negant quoque in fœtu è vena cava per vasa cordis unita sanguinem arteriam aortam intrare, indeque ex arteriis umbilicalibus ingredi venam umbilicalem & per eam ad cor remeare: quod insigne secuturum absurdum putent, unicam venam sanguinem maternum vehere, & simul tantum sanguinis quantum duæ advexerant umbilicales arteriæ. Quasi verò nunquam flumina uno alveo tantum aquæ transmittant, quantum plura potuerunt brachia advehere. Et hic vena umbilicalis ubi unica est, multò major est arteria. Sæpè unica tantùm est arteria, aut geminæ sunt venæ: ut venis arteriæ quàm proximè respondeant. *In brutis*, inquit Fallopius insignis Anatomicus, *geminæ semper sunt venæ atque geminæ arteriæ, quæ usque ad umbilicũ cum uracho perveniunt, venæque statĩ antequam abdomen ingrediantur in unã coeunt, quæ ad portas jecinoris pertingit, ut in ovibus, capris ac vaccis omnibus quorum fœtus secui, observavi. Sin autem de humano fœtu*

fœtu loquuntur, aſſero me aliquando geminas arterias umbilicales non vidiſſe, ſed unam tantùm arteriam atque unicam venã, unà cum uracho ad umbilicum aſcendentes: ubi iterum arteria in duas ſcinditur, quæ poſtea ad oſſis ſacri latera permeant. Revera autem illam vaſorum cordis unionẽ in fœtu factam eſſe, ut illac ſanguis è vena cava in aortam tranſeat, videntur nobis animalia aquatica Anas, Anſer, aliaque docere: quæ quòd ſæpe ſub aqua reſpirare & dilatare pulmonẽ nequeant, quare nec illac ſanguinem admittere, eas vaſorum cordis uniones adulta quoque habent; quod & notat *Harvejus* cap. 6.

Signum eum revera eſſe.

Negant quoque frequentes venarum arteriarumque anaſtomoſes, aliàs è fluxione congeſtioneque tumores non orituros. Quaſi verò flumina etiamſi oſtium habeant, ſi plus aquæ deferant, vicinos agros nequeant inundare; nec hic ſanguis extravaſatus, quòd concreſcat, poteſt facilè in vaſa redire. Fiunt præterea tumores quòd obſtructione ſæpe ulterior ſanguini occludatur tranſitus; quòdque calore doloreque in carnem trahatur.

Etiamſi venarum arteriarumque Anaſtomoſes ſint, poſſunt tamen tumores oriri.

Illi autem tumores huic ſanguinis motui in orbem potiùs favere videntur, quòd à frigore, contuſione, omniq; viæ conſtrictione accidant, quòdque aquâ vitæ ſimilive medicamento ſæpe humor in tumoribus redditus fluxilior, hoc motu ſanguinis in venas rapiatur; tumorque tutiùs quam repulſione, revulſione, concoctione, diſſipationeve planè percuretur.

De *Cauſa motus ſanguinis* aliunde quoque nobis difficultates obveniunt: & cum negaverimus ita ſubitò vehementerque ex naturæ inſtituto rarefieri in corde ſanguinem, qui movere cor, totius corporis ſanguinem, & ipſas arterias poſſit; viri magni hujus opinionis principes, eo ſe id probaturos arbitrantur, *quòd dum frigemus, omnes venæ noſtri corporis contrahantur & vix appareant, cum autem poſtea incaleſcimus adeo turgeſcant, ut ſanguis in iis contentus decuplo plus ſpatii quam prius occupare videatur.*

Sanguinem non rarefactione,

pag. 551.

Equidem ego ita exiſtimo atq; ita animũ induco meum, cum tam ſedulò jam aliquoties, hanc ſanguinis rarefactionem perſuadere publicè ſint conati; & vivorum animalium corda diſſecuerint, inſpexerint, nec auſi hactenus fuerint aſſerere eam ſe rarefactionem ſanguinis in corde ſenſiſſe; eos revera talem ſanguinis rarefactionem in corde animadvertere non potuiſſe, qualem hîc volunt conſtituere: qualem reverà non eſſe, ei qui parum vivorum ſectioni aſſuetus eſt,

vide-

videre perquàm promptum fuerit. Quamobrem licet probari poſſet eam rarefactionem ſanguinis quandoque præter naturam contingere, non tamen cauſa motus ſecundùm naturam cordis, ſanguinis, arteriarumque in eam ideo deberet conferri.

Sed nec ſatis certum videtur in eo quod proponunt exemplo ob rarefactionem ſanguinem decuplo plus ſpatii quam antea occupare. Etenim an non facilè exurgere ille exteriorum venarũ tumor poſſet, quòd cum antea præ frigore conſtrictæ venæ anguſtatæque forent, non multum recipere ſanguinis poſſent, quare nec tumere: quo frigore poſtea, ſimul & conſtrictione ſublata; laxatisque à calore venis, multum illæ admittere ſanguinis poſſent, qui in eas à corde pellitur, atque ita tumidæ apparere. Hanc non minimam tumoris venarum cauſam eſſe videntur nos febricitantes docere, qui ſi brachia exponant frigori, haud ita tumeſcentes venas habent; ſin vero ſtragulis arceant frigus, valde tumidas, qui tumor ſi à rarefactione eſſet, utrobique propemodum eſſe æqualis deberet, cum in his rarefactio ſanguinis ab interna cauſa proficiſcatur.

Nec id quoque eſſe indubitatum arbitramur, ubi frigemus primò, & poſtea incaleſcimus, ut venas exteriores ita & interiores tumere. Ingens enim ſuſpicio eſt, partes interiores minus quàm antea caloris ſanguinisque poſſidere, quòd à quo antea non lædebantur frigore, ubi ita incaluimus aſſumpto frigido potu mirum in modum debilitentur. Sanè ut interiores venæ ſæpe ſanguinis penarium ſunt in quo ſanguis in futuros uſus recondatur, ita & id penarium eſſe exteriores venæ poſſunt, atque tum turgentes apparere.

Sed conſtrictione cordis ſupra infraque in arterias pelli. pag. 554.

Hi ipſi cum animadverterent quoque id illorum ſententiæ vehementer officere, quod in conſtrictione manifeſtò effundi ſanguinem aſſeruimus; non illam eſſe cordis conſtrictionem, ſed eſſe dilatationem aſſerunt: nos verò ſpecie quadam deluſos eſſe, quòd in noſtra conſtrictione, in baſi tantum conſtrictio ſit, at circa mucronem vera dilatatio; quod commentum cum viderent alii ſubſiſtere non poſſe, ne & illi cauſam deſerere viderentur, excogitarunt in cavitate quidem integri ventriculi conſtrictionem eſſe, ſed in foveis meatibusque laterum, præſertim in canibus, eſſe extenſionem quandam & reverà dilatationem.

Sed certè non conſpicitur ſuperior pars cordis dilatari, quando inferior conſtringitur, niſi ubi moriente animali, ab impul-

impulsu ſanguinis motus cordis undoſus exiſtit. Nec alia dilatatio conſtrictiove fovearum, alia cavitatis ventriculorum poteſt obſervari. Aſt tantùm progreſſivus quidam motus in majori corde animadvertitur, quòd dilatatio conſtrictiove evidenter à baſi incipiat & ſenſim ad mucronem pergat, quamvis toto momento fermè peragatur. Et quò mihi planè conſtaret interius quoque cor undiquaque conſtringi, præciſo utriusque ventriculi mucrone, vivo canis cuniculiq; cordi pollicem indicemque digitum inſerui; ſenſique manifeſtò cordis latera digitos ad cordis ſeptum æquè in medio, mucrone, ac baſi premere; foveas autem, ad ſenſum in majoribus animalibus, non majores, ſed minores fieri. Mox autem remittente conſtrictione latera cordis ſupra, infra, & in medio laxari, foveasque evidenter majores perſentiri. In ſepto autem ipſo nullus motus ſentitur, niſi quòd à ſpiritibus quærentibus exitum, quædam quaſi palpitatio videatur. Ubi verò motus ſiniſtri ventriculi in moribundis deſinit, ſeptum dextri ventriculi motum ſequitur.

In dilatatione tamē cordis, non in conſtrictione naturaliter effundi ſanguinem volunt, quod in vivorum vulnerato corde in dilatatione exire ſanguis conſpiciatur. Et hoc quandoque verum eſt; ſed quod inde colligunt ſenſus ipſi atteſtantur verum non eſſe. Vel enim canis aliudve animal capite thoraceq; elevato, demiſſo ventre, conſtituitur, atque ita cordi infligitur vulnus: in eo jam, cum ſanguis qui per venam cavam, arteriamq; venoſā cor intrat, altior quovis cordis vulnere ſit, is ſimul ac intravit, quod in dilatationis initio eſt, non pulſu cordis, ſed ſolummodo ſua gravitate effluit, quare nec ulla vi ut in arteriarum contingit pulſu in diſtans propellitur. Sin verò ut fieri æquū eſt, canis ſupinus, capite ventreque in eodē, collocetur plano, & vulneratū cor digitis erigatur, quamdiu cordi aliquod robur adeſt, ſanguinē quem accipit citius conſtrictione in diſtans ejicit, quàm cor totum repletum ſit aut dilatatum: ubi verò cordis deficit robur, & non niſi rarò aut prorſus non ſe conſtringit; quia robuſtiores ſunt auriculæ, & eo tempore etiamnū pulſant, quo cor planè defecit; ſanguis ab auriculis propulſus intrat cor, accumulatur, & quando majori copia ingreſſus eſt, quā quæ corde contineri queat, exit è vulnere, non impetu quodam ut ad pulſum efficiendum foret neceſſe, ſed leni motu & ſtillando. Ut ſenſus nullum validum motum ſanguinis niſi in cordis conſtrictione queat animadvertere.

Non in dilatatione, etiamſi quandoque in ea ſanguis exeat.

Per

Et à singulis venarum partibus pulsum ad cor redire.

Per venas autem ſanguinem ad cor tantùm volunt redire, quòd impulſus ad partes ſanguis,ut aqua cornu infuſa,regurgitet ſurſum, atque ita ad cor referatur: verùm jam indicia dedi; aut trahi aut à ſingulis venarum partibus ſanguinem propelli: præter quæ & hæc habeo; quod exempto è corpore corde,motus tamen ſanguinis,iſque ſatis celer in venis videatur. Et ſi vena ulla, etiam lactea,duobus locis ligetur, laxatâ eâ ſolâ ligaturâ quæ cordi propinquior eſt,dum partes adhuc calent, ſemper chylus ad hepar, ſanguis ad cor movebitur: qui nec à corde per arterias, nec ab inteſtinis per lacteas, objecto potuit obice propelli; nec fluiditate ſua potiùs ſurſum quàm deorſum moveretur.

pag. 558.

Hoc motu venæ & Arteriæ poſſunt nutriri,

Sed abſolvamus reliqua quæ priores objiciunt: putant ſi ita rapidè ſanguis moveretur, venas & arterias commodè non poſſe nutriri. At canis ſitim ſedare poteſt è Nilo bibens & fugiens; hic autem partes ad rivum morantur:& quidquid è ſanguine traxere in ſuam ſubſtantiam recondunt, ne à transfluxu humoris eluatur.

Et Sanguis meliùs ventilari.

Sanguini quoque non putant hunc motum planè utilem eſſe. Eum enim, quia calore nativo abundat, reſpiratione, tranſpirationeque ventilatur, ſatis poſſe conſervari. Ampliùs tamen eum ventilari certum eſt ſi celeriter moveatur, minimæque etiam ejus particulæ eo motu agitentur: ita Lacuſtris aqua etiamſi moveatur leniter & ſuperna parte flabellum admittat, corrumpitur tamen; interea dum undique agitata flumina manere ſaluberrima deprehenduntur.

Hæc ea ſunt Præſtantiſſime *Bartholine*, quæ prioribus adjicienda eſſe videbantur, quò ſatisfieret illis qui novam recipere opinionem non poſſunt, in qua obſcuritatis aliquid aut difficultatis obſervant: quibus ſæpè nec animus nec tempus eſt penitiùs in eam exactiùsque inquirendi. Verùm meo judicio neganda non ſunt manifeſta, etiamſi ſolvere non poſſemus quæ ſunt difficilia.

De verbis autem cavillisve cum nemine unquam libuit altercari. Plurima egregiaque ſunt quibus illud impendi tempus poſſit; quod & ſæpè non ſuppetit neceſſariis. Quærenti quoque deriſori ſcientiam ipſa ſeſe abſcondit, ſed ſtudioſo veritatis obviam venit & ſe præbet conſpiciendam. Vale Doctiſſime *Bartholine*, ex Academiâ Batavâ Leydenſi, Kalend. Decembris. cIↃ IↃ cXL.

FINIS.

Ty-

Typographus Lectori.

Editioni huic quam novis figuris adornatam Typisque nostris impressam Tibi, Amice Lector, communicamus, visum fuit etiam (non sine Authoris beneplacito) adjungere Appendicem, ex ejus opusculis Anatomicis; de Lacteis Thoracicis, & de Vasis Lymphaticis *desumptam: ex illo scilicet capita 5. 6. 7. 8. 11. 12. Ex hoc Capita. 5. 6. 7. quæ Vir Excellentissimus Th. Bartholinus nuper in Lucem edidit: quod Tibi non ingratum fore vix dubitamus. Vale.*

DE LACTEIS THORACICIS.

Cap. V.

Novum Pecqueti Lactearum complementum in hominibus à nobis observatum.

Stetit hic observantium industria, & confectum distribuendi chyli pensum malè creduli existimarunt. *Asellio* tantum debuisse visi sumus, ut nihil ultra de Lacteis scrutaremur, nisi quorum ipse duxisset lineas & signasset. In Pancreas terminari sive mediam glandulam ratum fuit, & angustias abdominis circumscribi. Excitatæ mentes difficultates viderunt, de ramorum inter Pancreas Heparq; exilitate, diversasque sed ignotas adhuc vias præsagi futurorum divinarunt. *Asellius* Tab. III. lit. T. originem mesenterii designavit, sed eandem si prosequutus fuisset ulterius spinam versùs, plura invenisset. Cæterum hanc curæ laudem & inventionis, reliquit posteris. *Hippocrates* quoque, eumque sequuti *Martianus & Castellus*, chylum ex mesenterio ad mammas detrudi plurimis conjecturis suspicati sunt, sed vias nominarunt nullas præter incognitas & corporis porositates. Nuper verò æternâ nominis sui famâ venarum lactearum Terminum auxit produxitque *Johannes Pecquetus* Diepæus, Medicus Parisiensis, editis Experimentis novis Anatomicis, quibus incognita hactenus chyli vasa detexit, & plublico asseruit Parisiis 1651. trium annorum observatione, quod tamen tribus sectionibus, imò minoribus, aliis videre dabitur. In his duo primus adinvenit in ovibus, canibus aliisque animalibus vix post pastum quarta circiter hora dissectis. Primum à Mesenterio seu venis *Asellii* lacteis jamjam notis, prodire sub iisdem *Receptaculum* quoddam chyli, in quod per varios lacteos ex mesenterio derivatur omnis chylus. *Deinde*, ex eodem Receptaculo sursum per thoracem ad subclavias serpere, alios *ductus chyliferos*. Utrumque, tot seculis inauditum, casus aperuit nihil tale cogitanti, sed circa cordis motum in vivis occupato: Exem-

ptis enim visceribus, copiâque cruoris absterſâ, in conſpectum felici augurio prodiere lacteus liquor & candicantes Thoracis ductus, quos ulterius deinde inquirens, circa diaphragma & meſenterium originem deprehendit. Mirum profectò rem manifeſtam omnium hactenus oculis ſe ſubduxiſſe etiam illorum qui vano ſupercilio ultimum ſe Anatomiæ complementum addidiſſe gloriantur. Nos verò facilem meremur veniam, qui naturam quotidie ad nova ſolicitamus, nec tamen aſſequuturos ingenuè fatemur. Unde *Pecqueto* gratiam referimus, quod hæc prætervisa infelicitati noſtræ potius tribuat cap. 1. p. 4. quam incuriæ. Monitus per Epiſtolam à fratre Cl. V. *Eraſmo Bartholino* Medico & Mathematico inſigni, qui Blæſi experimento veritatem comprobaverat, anxiè Pecquetianis obſervationibus inhiavi, novæque rei ſolicitudine excitatus, cum primùm libri copia mihi facta fuit, diligenter cum *M. Michaele Lyſero*, amico meo & in Anatomicis optimè verſato, inquiſivi in vivo cane quarta poſt paſtum largiorem hora, reperique pleraque ab ipſo obſervata & icone expreſſa. Putabam autem, ſiquidem in tanto vivi animalis motu & extremo torturæ conatu, citius pereant vaſa lactea, & ego aliàs in hominibus ſtrangulatis obſervaverim lacteas venas ſuperſtites, ſucceſſurum quoque experimentum, ſi vel animal poſt paſtum aliquot interjectis horis celeri chordâ ſtrangularetur, vel homo cruci deſtinatus poſt largius jentaculum ſuffocatus aperiretur, quia tum thoracis motu ceſſante inhibitâ reſpiratione eodem ſitu permanent humiditates diſtributæ, nec à dolore ſecantis facilè moventur. Meditato conſilio optatus eventus adſpiravit, plurimiſque in canibus factis experimentis, humana tandem cadavera ex voto publico, Sereniſſimo Rege FRIDERICO III. clementer annuente, rotæ alioquin & perpetuæ cruci adjudicata beneque paſta, nacti, in ſingula accuratius tam in publico Theatro Anatomico ſolenni demonſtratione, quam privata opera, tanto majori ſtudio inquiſivimus, quod primi hæc in homine tentaverimus. Primum cadaver infanticidæ fuit, furis alterum, illud macilentum vixque oſſibus hærens, hoc obeſum planèque omnibus numeris ſanum. Utrumque quinque ante interceptum ſpiritum horis cibo vinoque fuit ad ſatietatem repletum, in primo lacteas meſentericas & thoracis chylo repletas invenimus, in altero verò ne chyli in vaſis illis veſtigium usquam viſum, nec tamen ſpe fruſtrati aut exſpectatione; comparebant enim in meſenterio glandulæ lumbares, & in thorace ductus chylo deſtinati, quos ea facilitate eruimus quo ſuperiores loco nobis & modo tot ante in animalium ſectione experimentis factis ad unguem cognito. In primo glandulas

ple-

plenas tres lumbares loco Receptaculi Pecquetiani, monstravimus publicè, & thoracicarum lactearum in axillarem sinistram insertionem externam triplici ramulo conspicuam. In altero maxima cura nostra occupabatur, visis glandulis iisdem, in interna insertione lactearum thoracicarum, quam cum valvula, explicata axillari egregiè vidimus, adhibito folle aliisque cultri adminiculis. De fide nostrâ & sinceritate nemo candidus dubitet. Nunquam publico imposuimus aut verba dedimus. Non defuturos tamen scio quos vel invidia vel contemptus transversos rapiet. Sed apage hanc hominum nationem, lex habet comperendinationem, ipsi experiantur si possint, sin minus nostra vestigia sequantur, & desinant malè agere & audire. Interea si actionem falsi instituant, tabulas pro me habeo & testes, maximos minimos, omniumque ordinum spectatores honoratissimos, qui demonstrantibus nobis secantibusque publicè privatim adfuerunt, inprimis Illustrem & Magnificum Heroëm, Dn. *Christianum Thomaeum* de Stougard, Equitem Auratum, Ser. Reg. Cancellarium Magnum, & Academiæ literatorumque Conservatorem perbenignum, aliosque Generosos nobilissimosque Viros, quos rei novitas & in me favor solitus ad hoc naturæ spectaculum invitaverat, nunquam non hoc nomine laudandos, nec non Medicos quamplures Excellentissimos & Anatomicarum rerum peritissimos, *Jacobum Fabricium*, *Olaum Wormium*, *Simonem Pauli*, *Paulum Mothium*, *Henricum Fuiren*, *Jacobum Finckium*, aliosque Professores Regios, & lectissimorum studiosorum splendidam coronam. Quisquis tot tantisque nominibus fidem detrahit, ipse in æternum cassa sit fide. Diversam autem in homine & brutis observavimus vasorum novorum fabricam, & in brutis quoque pro specierum individuorumque diversitate, quemadmodum accuratius & methodo solitâ in sequentibus sumus explicaturi, ad hominem præsertim digressuri, quia inventor primus bruta sola cultro Anatomico subjecit, & observationes suas obscuris adeò verborum sententiarumque flosculis exornavit, ut lectores repetita lectione, dubios semper demittat.

Cap. VI.

Anatomica Glandularum lactearum lumbarium Historia.

PRimum quod sub mensenterio nuper inventum diximus, quia ex lacteis venis mesentericis chylum recipit, tanquam in Cisterna; *Receptaculum* vocat *Pecquetus*, subinde *lacteos latices*, *chyli stagnum*, *chyli penus*, *vesicam*, *&c.* Sed hæ in brutis solis nomenclaturæ obtinent, quibus manifestior quam homini cavitas. Vesica tamen non ita commoda est, quia nutritium succum, non excrementum continet.

Cl. *Joh. Hornius*, Anatomicus Leydenſis *ſucci lactei* nomine dignabatur, quum necdum viſo Pecqueto ſimile quid in meſenterio canis ipſi occurriſſet. Nos communi appellatione *Glandulas lacteas lumbares* vocabimus, quia tales revera in homine nobis viſæ; brutorum parum hinc abludunt.

Situs. Infra centrum meſenterii, quod ſubinde alteri exactè ſuperponitur, ſub cœliaca & emulgentibus, circa lumbares vertebras inter earundem muſculos *ſitæ* media ferè regione inter renes & capſulas atrabilarias, quas uti & renes ſubinde tangit vel immediato contactu vel miſſis ramis. Non prorſus medium lumborum locum ſervat, ſed ſubinde ad dextrum deflectit, plerumque ad ſiniſtrum in brutis juxta cavam deſcendentem, prope renem ſiniſtrum, interdum ad utrumque latus inter muſculos lumbares ſub cava. Superior glandula in homine dextrum eligit, ſtatim ſub appendicum diaphragmatis exortu, reliquæ inferiores cum Receptaculo brutorum parem ſitum occupant.

Profundior ſitus & ad tutelam ſpectat, & calorem ob vicinas arterias, & ad faciliorem chyli expreſſionem. Anteriori enim parte meſenterium inſtat, ad latus vel poſtica parte vertebræ, à quibus in anguſtias compellitur, ut tanquam in ſitula butyrum vel aqua ſuperpoſito pondere chylus exprimatur. Quam preſſionem juvare credit *Pecquetus*. Appendices diaphragmatis vicinas illi ſubjectas, quæ diſtendi nequeunt in reſpiratione, quin & ipſum Receptaculum diſtendant, adeoque contentum chylum propellant. Has vices glandula humana ſuperior juſtius commodiusque experitur, quàm appendices ſepti arctius involvunt & complectuntur. Meo judicio muſculi lumbares ſuas quoque huc operas conferunt.

Subſtantia variat. In brutis nonnunquam eſt membranoſa ſed tenuis ex peritonæo, apparetq; prima fronte viſcida pituita concreta, aut pinguedo. Ad tactum mollis eſt, & glabra, digitisque preſſa lubrica eſt & flaccida, indicatque intus contineri humiditatem. Interius, ſi vel cultro vel digitis rumpatur, apparet inter duas membranas cavitas quædam chylo repleta vel ſerò, quod educto manifeſtius conſpicitur nunc duos digitos capiens, nunc unicum, nunc vix ſenſibili cavitate, repletum viſcido & coagulato lacte. In hominibus prorſus diverſa ſubſtantia: Glanduloſa enim eſt & ſolida inſtar aliarum glandularum meſenterii, venulis lacteis quaſi irrigata, chyli tamen per minimos anfractus capax. Cur verò canibus cavitas ſit excavata magis quam hominibus, dicere non poſſum, niſi in voracitatem illorum cauſa ſit referenda.

Numerus. Unicum eſt brutis, ut reſpondeat glandulæ majori meſen-

ſenterii, unicaque cavitas. Obſervavimus tamen & in cane duplex, utrinque unum, oblongius inter muſculos lumbares & vertebras ſitum, in quo dextrum ad thoracem mittebat tumidum ramum, ſiniſtrum, ad glandularum meſenterii, quod tamen cum dextro ramulos communicabat. In hominibus tres glandulas notavi, duas majores invicem ſuppoſitas, ſed mutuis ramulis lacteis conjunctas, inter cavam deſcendentem & aortam in angulo, quem emulgentes cum cava faciunt. Tertia ſuperior diaphragmati vicinior, ejusque principio nervo ſub appendice immerſa. Credo tamen varium eſſe in variis numerum, ſiquidem in quodam homine plures in meſenterio comparebant glandulæ quam in aliis hactenus à me diſſectis, ut etiam quam plures aortam ad Ilia uſque comitarentur.

Magnitudo. In brutis à diaphragmate ad tertiam lumborum vertebram nonnunquam protenditur, latum ut impleat ſpacium inter lumbares muſculos, ad renes ejusque capſulam extenſum. Nonnunquam minus, & curioſè inveniendum. Interior verò cavitas non eſt adeò ampla, ſed ad digitos duos, vel unum vel medium capiendos accommodata. In hominibus, quia plures glandulæ, ſingulæ trium transverſorum digitorum æquant longitudinem.

Figura. Externa inæqualis in brutis, glabra tamen. Ovalem nobis depingit *Pecquetus*, ſive pyramidalem: Sed ea figura apparet tantũ declinatis ad latera inteſtinis; quæ quum trahant quoque ſecum quaſi Receptaculum, iſtam figuram extorquent. Formæ enim eſt compreſſæ in ſitu ſuo relictum. Subinde tamen & nobis oblongiori forma apparuit. In hominibus vel rotundæ ſunt glandulæ, vel oblongiores.

Color. Candidus eſt & lacti ſimillimus, qui non perit facilè cum vita, ſed conſtans eſt, ſive ob duplicem tunicam in brutis, quę quaſi lacte coagulato imbuta veſtigium ſui non facilè obliterat; ſive ob nativum glandularum candorem, & contentum humorem lacteum. Interdum tamen difficilius diſcernitur ob pinguedinem adjacentem in obœſis, & chylum aquoſiorem. Notavimus quoque in homine altero, alteram glandulam candidam fuiſſe, alteram obſcurioris coloris inſtar carnis, vitio quodam, quantum ex corpore minus ſano colligere potuimus, contracti.

Connexio. Poſtica parte adhæret vertebris lumbaribus. Antica meſenterico per ramuſculos lacteos qui chylum ad hanc ciſternam derivant; eos videbis, ſi reclinato meſenterio cum inteſtinis ad ſiniſtrũ latus, intuearis diligenter. An autem penetrent in cavitatem ejus, ſive ſubſtantiam, quanquam oculis diſcernere nequeamus, dubitari non debet, qui chylum admittit, quemadmodum nec manifeſta ſunt

 oſtia

ostia lactearum in mesenterio. In his truncis lactearum juxta Receptaculum notat in Explicatione fig. 1. *Pecquetus*, ampliorem tunicam valvulas indicare, quæ refluentem chylum inhibeant. *Ad latera* glandulis seu capsulis atrabilariis, & renibus apponitur, sive immediatè, ut in canibus nonnullis, ita tamen, ut cultro separari facilè possit, sive mediatè per ramulos lacteos. Manifestius id in homine observavimus. Spargebant glandulæ lacteæ novæ ramulos ad pancreatis partem duodeno subjectam, emulgentem venam sinistrâ transcendentes, alios quoque ad arteriam emulgentem dextram. Quin imò invicem glandulæ ramulos lacteos mittebant, superior rotunda ad inferiores, hæ rursum & sibi communicatos ductus largiebantur & vicinis locis, quemadmodum sequenti figura expressimus. Mirum observavimus in cane quodam satis magno & sano septimâ post pastum horâ aperto, ductus lacteis simillimos, sed modò lacte modò sero pellucidos à mesenterio sive Receptaculo novo serpere partim sursum ad hepar cum porta, modò ad renes per emulgentes, modò, inferiora versùs secundum cavæ descendentis ad Ilia tractum, cui insternebantur & media membranula jungebantur, donec vesicæ alveus conspectum interciperet ulteriorem, qui vinculo levi intercepti inferiora versùs tumebant, versùs mesenterium verò inaniebantur, ut suspicio nobis stupentibus nata sit peculiare hoc esse vasorum genus sero destinatum, de quo judicium in alias observationes distulimus. Perscripsit ad me Leydâ *Joh. van Horne* duos tantum lacteos ramos versus divaricationem aortæ propè crurales sparsos à se observatos. *Superius* autem prope diaphragma ex Receptaculo seu glandulis lacteis prodeunt rami lactei thoracis, de quibus postea sumus acturi.

CAP. VII.

Figurarum Explicatio.

SIngula ut ad oculum clarius elucerent, sculptorem advocavi, idque magnorum Virorum exemplo. *Pecquetus* dissertationi suæ canem miscuit, non mordacem, non rabidum: sed vinculis constrictum & exenteratum, quia & ipse modestiam ubique in scripto præ se fert. Nos verò, quanquam non deessent quæ ex animalibus figurâ adumbraremus, maluimus hominem substituere, & quæ in binis cadaveribus humanis circa glandulas lacteas Receptaculi & lacteas thoracicas primi & quæsivimus & invenimus, icone exprimere & oculis fidelibus subjicere eâ fide quâ cunctis spectatoribus apparuerunt.

ım in ſuo

ıctei ex glandul is

tei ad axilla.

ı conjunctæ.

ex glandulis pro-

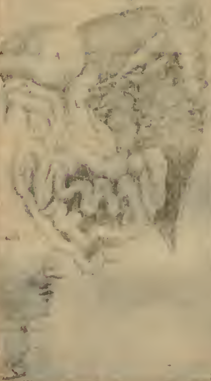
ia repens.

que.

ur.

ertio.

oſtia lactearu
ceptaculum r
cam valvulas
glandulis ſeu
diatè, ut in c
poſſit, ſive m
obſervavimus
creatis parter
tranſcendente
Quin imò inv
tunda ad infer
bantur & vici
Mirum obſerv
poſt paſtum h
modò ſero pe
partim ſurſum
modò, inferio
cui inſterneba
ſicæ alveus co
intercepti infe
niebantur, ut
vaſorum genu
tiones diſtulim
tantum lactea
ſparſos à ſe obſ
ptaculo ſeu gl
bus poſtea ſum



SIngula ut ac
que magno
canem miſcuit
ſtrictum & ex
pto præ ſe fert.
libus figurâ ad
quæ in binis ca
culi & lacteas t
exprimere & o
ribus apparuert






FIG. I.

Receptaculum seu compages novarum glandularum in suo situ exhibetur, eique annexa.

a *Hepar.*
b *Ventriculus reclinatus.*
c *Vesica fellis.*
d *Intestinum duodenum.*
e *Pancreatis pars sub duodeno, ad quam sparguntur rami & lactei ex glandulis Receptaculi.*
f *Glandulæ lumbares Receptaculi in suo situ junctæ.*
g *Intestina ad sinistram revoluta.*
h *Ren dexter.*
i *Ramuli lactei ex glandulis in Pancreatis superficie sparsi.*
k *Costæ aliquot prominentes.*
l *Venæ cavæ descendentis truncus.*
m *Emulgentes venæ.*

FIG. II.

Glandulæ novæ lumbares separatæ, earumque rami lactei ad axillarem, exemptis visceribus, monstrantur.

a *Glandula superior lactea nova.*
bb *Glandulæ duæ inferiores separatæ, ramisque lacteis invicem conjunctæ.*
ccc *Rami lactei ex glandulis adscendentes.*
d *Solitarius ramus thoracicus.*
e *Emulgens arteria ad sinistrum reflexa, ad quam rami lactei ex glandulis progrediuntur.*
ff *Renes.*
gg *Arteriæ truncus descendens infra cor abscissus.*
h *Spina dorsi.*
i *Lactea thoracica ad sinistram subclaviam sub arteria subclavia repens.*
k *Oesophagus dextram versus nonnihil reflexus.*
l *Glandulæ Thymi, quæ thoracicam lacteam abscondunt teguntque.*
m *Arteria subclavia abscissa.*
n *Valvula lacteæ thoracicæ, & interna lacteæ insertio.*
o *Valvula jugularis interna.*
p *Axillaris venæ expensæ & per longum discissæ interior facies.*
q *Jugularis vena interna.*
r *Jugularis vena externa.*
s *Axillaris venæ ad brachium progressus.*
t *Costæ utriusque lateris.*
u *Vesica in suo alveo.*
x. *Diaphragma utrinque resectum.*

FIG. III.

Externa in alio capite humano insertio visitur.

a *Tripartita lactearum thoracicarum in axillarem sinistram insertio.*
b *Axillaris vena integra.*
c *Vena Jugularis externa.*
d *Clavicula sinistra.*

CAP. VIII.

Usus glandularum novarum.

CÆterum quia stulta est gloria nisi utile est quod facimus, maximos novi Receptaculi seu glandularum lactearum *Usus* depromam, quantum invisæ rei novitas permiserit.

I. Auctus homo numero partium hactenus imperfectus vel nobis non ad unguem perspectus. Perfectior Anatome reddita, & functiones clarius elucent.

II. Pressior Usus glandularum lactearum est, ut ex lacteis mesenterii venis chylum excipiant aliquem, eundem nonnihil præparent beneficio calidorum vasorum vicinorum, arteriæ venæque, & breviter præparatum ad thoracicas, aliasque partes detrudant. Contineri ibi chylum sensus docet, illumque accipere ex lacteis mesaraicis, pressione illarum innotescit, sursum denique promovere ramificatio lactearum exinde prodeuntium facit fidem, imò compresso mesenterio & vulneratis lacteis in thorace vel ligatis, vel digito adactis, chylus illac vel prodit, vel in tumorem tollit vicinum mesenterio locum. Ad hæc in lactei liquoris defectu, talis humiditas serosa in illis reperitur, qualis in glandulis conspicitur.

III. Serum à chylo in levi illa præparatione & expulsionis conatu separatum in adjacentes vel *renes* exprimunt, vel *Emulgentes arterias* quibus ramos mittunt, vel *capsulas atabilarias* sero melancholico destinatas, vel denique per *Peritonæi* duplicaturam, in qua morantur.

CAP. IX.

Lactearum ad thoracem propagines.

LActearum per abdomen dispersiones strictim videmus. Ulterius jam in thorace sunt persequendæ. *Asellius* quidem venarum lactearum auctor primus Cap. XIX. nusquam illas extra abdomen admittit, quemadmodum nec ipsas quę à Porta proficiscuntur, alibi inveniri. Quod cum illo hactenus credidimus. Sed idem *Pecquetus* sua observatione aliud nos docuit, & ipsi observavimus hoc ordine.

A superna Receptaculi parte statim sub diaphragmate prodeunt in canibus nonnullis duo rami tumidiusculi, sæpius in quibusdam unicus tantum crassiorque, quemadmodum & in ovibus, spinæ mediæ incumbentes. In homine totidem rami lactei exsurgunt, quot glan-

glandulæ novæ, qui per mediam spinam diaphragma penetrant, & circa primam lumborum vertebram duo junguntur, mutua insertione; circa duodecimam dorsi alius ramus ex secunda glandula emergens paulo supra priorum insertionem intrat, prope undecimam verò dorsi vertebram tertius visitur à tertia glandula ortus, exinde solitarius ramus per dorsi medium ad aortæ & venæ ἀζύγου latus inter utrumque sub œsophago, cui, ut & illi firmiter membranulis suis nectitur, adscendit. Vel si distributionem à supernis partibus placeat ordiri, circa undecimam dorsi vertebram solitarius ductus lacteus dividitur in duos ramos, quorum sinister ad sinistrum rectà descendit ad glandulas lacteas, dexter infra ad duodecimam vertebram in totidem ramos iterum distribuitur, quorum dexter pari pacto in vertebra lumbari prima bifariam secatur, unusque ramulus ad elatiorem glandulam rotundam descendit, alter ad oblongiores. In canibus nonnullis, duo, ut diximus, à Receptaculo prodeunt rami candidi, quorum sinistrum supra diaphragma *ampullam* vocat *Pecquetus* tumidiorem dextro, dextrum verò *alveum* nuncupat in expl. fig. 1. quanquam p. 14. utrumque *ampullascentem alveum* appellet sinistrorsum vergentem. Ambo in spina dorsi recumbentes, quando adsunt, regionem diaphragmatis permeant, & sensim angustati sursum vergunt distincto tramite ad vertebram undecimam, ubi transverso ramo invicem junguntur, qualis nexus quoque ad vertebram dorsi decimam occurrit, sive ad robur sive humoris commercium. Fluctuantis modo ita bifidi incedunt ad vertebram septimam, sextam & quintam, ubi tres hujusmodi rami transversi iterum visuntur, parallelas lineas inter se copulantes, donec ad vertebram quartam pervenerint, ubi paulatim à spina media declinare incipiunt, priùs tamen junguntur & mutuis osculis coëunt. Ita quidem in omnibus depingit & describit canibus *Pecquetus*, quod & nos in cane vidimus; sed sæpius unicus ramus à diaphragmate occurrit sine sociis incilibus rectà sursum repere, juxta Diaphragma tamen tumidior & amplior, ut credam naturam in singulis variare, nec certam hujus distributionis rationem determinari posse.

Sunt toto hoc itinere *candicantes* ob succum lacteum contentum, quem digito sursum adigimus, vel ex apertis exprimimus sua sponte quoque proruentem. Subinde tamen instar hyatidum pellucent seroso humore turgentes. Interdum chylo absente apparent quidem sed difficilius separantur. Fistula autem indita facilè discernuntur. Ligati intumescunt inferiora versùs, & si digito adigas, non reduces humorem contentum, imo si inferiora lædas subsistet liquor lacteus

inter valvulas superiores. *Valvulas* enim habent depictas *Pecqueto* fig. 1. impedientes chyli descensum, humoris consistentia & ligaturâ potiùs deforis conspicuas, quàm oculis, quippe in apertis difficilius patent ob vasorum subtilitatem. Eas valvulas vidèmus quoque indita fistula quæ Spiritum seu flatum non potest deorsum pellere. *Tenuis* valdè lactearum harum substantia, ut, nisi summâ adhibitâ cautione, facillimè lædantur, & evacuato liquore, dispareant vel ægrè noscantur. *Exiles* sunt in thorace, versus diaphragma crassiores, ubi apparent glandularum specie, interdum vel digitum crassę. *Connectuntur* inferius, ut dictum, Receptaculo vel glandulis lacteis, postica parte spinæ dorsi, antica œsophago, ad quem & ramulos mittunt, ad latera venæ sine pari & aortæ arteriæ arctius per membranulas pleuræ nectuntur, nullum tamen ramum ad illam mittit, nec debuit, quia chylus per arterias ad partes nutriendas deferri non debet, quæ solo sanguine arterioso nutriuntur. Alia autem in venis ratio. Nam observavit Cl. *Coringus*, ad hanc observationem à me invitatus, ramulos varios in cavam venam sparsos, ut data ad me Epistola testatur; *Superius* claviculis, ut post dicetur.

CAP XII.

Lactearum thoracicarum in axillarem sinistram insertio.

INsertio jam thoracicarum lactearum inquirenda. A tertia dorsi vertebra, vel quinta; ubi recedunt à spina dorsi, per cujus medium toto hoc itinere serpebant, paulatim ad sinistram deflectunt, & sursum sub œsophago, aortaque serpunt, & sub arteria subclavia & thymi glandulis, ad claviculam sinistram procedunt. Diversus hic est *Pecquetus*, qui à tertia dorsi spina, in duos ramos diffindi scribit pingitque, quorum sinister ad claviculam sinistram tendat, dexter ad dextram. Sed invento vero pictor aliquid addidisse videtur vel inventoris conjectura. Enimverò utrinque diffindi observare non potuimus, sive in brutis sive homine, nisi aliter in Gallia, aliter in Dania ludat natura; Sed semper tantùm à tertia vertebra sinistrorsum deflectere, sicut in humana figura exprimi curavimus. Folle in inferioribus indito nullum à dextris vestigium vasis comparuit, nec quidquam huic simile visus potuit explorare. Neque aliter fieri posse existimo, quod in homine diligenter, pluribus etiam oculis investigaturus, deprehendi, quia ad spinæ dorsi ortum juxta jugulum in dextris statim axillaris vena à cava oritur cordis basi vicina, in sinistris verò longior est protensio, ut videatur natura huic insertioni commodum locum designasse. Utrinque

qui-

quidem ligatum hoc vas per multos dies servatum à se visumque refert Vir profundæ eruditionis *Adrianus Auzotius*, quemadmodùm fratri meo *Erasmo Bartholino*, antea laudato, confessus est. Sed fide mea apud magnum Auzotium omnesque exciderim si dextram insertionem in ullo cadavere observaverim. Ludit sæpe natura, & in unico subjecto illi forsan revelavit, quod nobis infinita denegarunt.

Solitarius igitur ramus sinister sub œsophago, thymo, & arteria thoracica, & clavicula sinistra, ad axillarem venam sinistram tendit, idque interdum simplici ramo, interdum triplici, nonnunquam numerosiori divisione per exigua foramina vel unicum, si unica sit insertio, statim ubi externa Jugularis vena in axillarem se infundit. Observavi & statim sub internæ jugularis progressu ingressum, incumbereq; glandulis in musculorum colli intercapedine. Ubi unica tantum est insertio simplicis rami, observavimus in homine & canibus foramen esse oblongius, & valvulam mitralem tenerrimæ texturæ in axillaris cavitate foramini suprapositam, quæ inhibet regressum chyli sanguinisque ad inferiora & adscensum ejusdem ad artus, quia cor tantùm respicit, & postica parte obvertitur axillari.

Non observatæ sunt lacteæ ulterius, sive ad caput tendere, quia in jugulari adstat valvula, sive ad artus tam propter valvulas venarum brachii quam perpetuum sanguinis decursum, unde nec ullus chylus ad illas partes ferri pressione innotuit. Singulare est quod in cane quodam septimâ post pastum horâ dissecto vidimus, ad pedes anteriores serosa quædam vasa, quemadmodum in abdomine, venas pedis comitari utrinque, pellucida instar illorum quæ in thorace & abdomine aliàs observavimus, quorum neque ingressum neque egressum potuimus tum distinguere, sed vinculo intercepta tumebant versùs ipsos artus.

DE

DE VASIS LYMPHATICIS.

CAP. V.

Methodica Vasorum Lymphaticorum descriptio.

QUo *nomine* signanda sint vasa nuper à nobis detecta, non facilè ipse dixero. Fuere qui *serosa vasa* indiderint, quod serum contineant. Non potui acquiescere huic nomenclaturæ. Serum enim, ut infra patebit, ab aqua hac limpida diversum est, & serum alia sibi in corpore receptacula elegit, supra signata. Ureteres, sero ex renibus ad vesicam deferendo destinati, ab his prorsus differunt, substantia, colore, contentis, & distributione. Ureterum enim tunicæ crassiores, color candidus quidem sed non transparens, contentum serum nunquam in ductu sistitur, denique distributio varia, sive terminum à quo, renes, sive ad quem, vesicam, consideres. Si igitur cavitatem oblongam spectemus liquori continendo aptam, & *vasis* appellationem latam & *venæ* pressionem merentur. A contenti liquoris conditione, seu limpida aqua & lympha, dicenda vasa seu *lymphatica* seu *aquosa*, prout cuique libido fuerit. Si denique externum splendorem illustrem, hyatidibus æmulam contempleris, nescio quid causæ subsit, cur non *vasa Chrystallina* condigno meritis titulo nominentur. Nos, nulli nomenclaturæ adstricti, sine discrimine & his & illis appellationibus dignabimur, donec commodiora alii moruerint.

Exortus Lymphaticorum vasorum est ab extremis partibus seu artubus, & visceribus, hepate nempe, ex quo cum ramis portæ prodeunt, vesicula fellis, &c. Qua parte v. ex artubus prodeat, an à venarum extremis, vel musculis, necdum oculus assequi potuit, ob vasorum subtilitatem. Conjecturæ si quis locus, à partibus nutritis debent emergere, ob usum postea asserendum, quanquam nec à venis capillaribus impossibilis sit exortus. Qui in nervis circulationem admittunt, nullam commodiorem hac viam invenient, quippe subtilissimos spiritus in splendidam resolvi quotidiano in alembicis experimento constat, tumque ex nervorum summis particulis progrederentur.

Insertio duplex. Alia inferiorum vasorum, superiorum alia. Distinguimus hæc experientiam sequuti. Late enim disseminantur,

tur, & truncum cum artubus suo ambitu involvunt. Vasa aquosa infra septum medium enata inferuntur in Receptaculum chyli seu glandulas novas chyli, quo tanquam in alveum limpidam suam lympham effundunt, ut porro recto ad Cor tramite per thoracicas lacteas deducatur. Quæ verò supra diaphragma ex artubus trahunt originem, in Jugularem externam sive axillaris concursum ingrediuntur. Unde truncum nullum habent, sed ex partibus diversis hinc inde rivuli salientesque fontes separatis originibus ad fluvios duos tendunt, glandulam nempe mediam lacteam & axillarem venam, ut in communem cordis oceanum pleno gurgite exundent.

Substantia, est tenuissima pellicula pellucida, instar telæ araneæ subtilis, ut levissimo vulnere & tactu rumpatur. Hinc est quod effusa limpida aqua statim dispareat, quia applicantur membranulæ illius venis subjectis, ut discerni nequeant etiam à *Lynceo*. Non memini tenuiorem in corpore partem, si piam in cerebro matrem excipias, quam æmula substantia refert. Sicut per piam meningem transparent cerebri gyri, colorque levi offensa dilacerari aptam, sic per nostra vasa fragilia liquor contentus cernitur. Hinc aquosarum venarum.

Color est hyatidum, crystalli resplendens, quamdiu liquore suo repletæ sunt. Inanitæ non videntur. Lacteæ evacuatæ fibrillis visu conspicuas relinquunt, nostræ cum liquore in auras videntur evanescere, ut præter venas sanguifluas nihil compareat. Quæ causa est, quòd hactenus in cadaveribus observatæ à nemine fuerint.

Figura vasorum Lymphaticorum interna, cava est, venarum aliarum more, externa variat. Maxima pars annulari forma venas ambiunt, hederæque instar amplectuntur, per tenuissima filamenta illis alligata & connexa. Quædam rectà prope hepar, & in axillaribus. Exprimunt egregiè fluminum anfractuosos alveos, quibus per apertos campos sinuoso tramite currunt errantque.

Valvula tenerrimæ texturæ ingressui in axillarem supra præponitur, quæ regressuræ aquæ obstat. Eaque sola observari potest. Non dubito quin alibi quoque venis aquosis apponantur valvulæ, siquidem ne flatum admittunt versus extrema immissum; ob tunicæ tamen subtilem contextum cultro Anatomico separari non possunt.

Magnitudinem, quanquam in subjectis pro animalium diversitate variet, in singulis tamen accuratè demetiri nescias. Par enim la-

latet, & conſpectum fugit. Quas invenimus cognitasque habemus, exiles ſunt & anguſtæ, ſtyli mediocris craſſitiem admittentes. Vinculo tamen interceptæ ingroſſantur & impletæ diſtenduntur. Prope hepar craſſiores, quia ſanguis in illo copioſior. Quod verò magnitudini vaſorum deeſt, ſupplet.

Numerus, qui in abdomine iniri vix poteſt. Iliacum ramum plurima ambiunt. Meſenterium ingredientia augentur. Ex hepate quinque vel ſeptem utplurimum ramuli in portæ amplexibus exerunt. In anterioribus prope axillarem unicus fere utrinque ramus conſpicitur.

Situs & *Progreſſus* lymphaticorum vaſorum, ut nihil ad perfectum hiſtoriæ noſtræ ordinem deſideres, iſte eſt: In ſuperioribus artubus ad latus venæ brachialis ſurſum repunt cum vena ipſa cruenta, cui firmiter annectuntur, perguntque cum eadem ad axillarem, in quam exiguo oſculo patent valvulâ munito. A cruribus eodem modo permulta adſcendunt, ſocia venæ cruralis & Iliacæ, quam ambiunt modò arctè modò laxè, circulorum inſtar, progrediunturque ad meſenterium, ibidemque cum portæ ramis in glandulas inferuntur, via oculis haud ſatis conſpicua. Ab hepate quoque & veſicula fellis ejusdem portæ ſocietate per eandem viam decurrunt.

CAP. VI.

Humor in Vaſis Lymphaticis contentus ejusque motus.

CONtentum liquorem expendamus. Venæ cruorem vehunt & arteriæ Lacteæ chylum; Ureteres ſerum. In noſtris *vaſis lymphaticis* planè diverſus liquor & colore & conſiſtentia detinetur. Liquor inquam limpidiſſimus, ſine coloris tinctura, ſine odore, aquæ puriſſimæ perſimilis, qui per tunicæ ſubtilitatem cryſtalli inſtar transparet. Ita eſt profectò: microcoſmus cum majori mundo de perfectione certat, nec in aquarum varietate ulla parte cedit. Sunt aquæ in Oceano ſalſæ, ſunt & in fluviis fontibusque puræ, & ſaporis expertes odorisque, ſplendidiores vitro, quibus *Najades & Ephydrides*, *Nymphe* puriſſimæ præſidebant. Nolumus has extra nos ſolicitare. *Nymphas* corporibus noſtris claudimus, & *Najades* in *venis lymphaticis*, ſi ſuperſtitioſos eſſe liceret, veneraremur. Serum ſalſedine notum & veſica excipit, & pori corporis excludunt. Reliqui ichores Medicis celebrati vel ſanguinis ſunt crudi vel corrupti. Noſtra aqua limpidiſſima, ſui generis, nec corrupto ſanguini ortum debet, nec crudo, ſiquidem in omnibus & ferè ſemper per naturam venas noſtras novas percurrit. Negat quidem *Galenus* terram uſquam videri per ſe ſolam

in corpore nostro congregatam,aut usquam aquam, sed ichores esse quosdam,factos ex mistione elementi aquei & ignei:Cæterum venia dignus est, quod hęc cum aliis exinde inventis,ignoraverit. In cunabulis tum volvebatur res Anatomica, nunc quotidie adolescit. Nec planè erravit.Aquæ enim nostræ igneus calor à corpore vivente imprimitur. Quod addit,neque hos ichores semper solos, sed sæpè auctos crassamento terreo seu fæculento; vel dubitare coëgit de aliis necdum visis,vel de consuetis ichoribus explicandum.

Non leve dubium hinc emergit.*Unde limpida hae aqua per canales nostros novos deportata,derivetur*? quantum ex humorum cursu naturali à nobis observato,vasorum lymphaticorum progressu conjicere possumus,à partibus nutriendis sive hepate,vesicula fellis, sive artubus extremis provenit.Hinc non absque veri specie dixeris,à singularum partium privata concoctione aquam separari peculiaribus vasis expurgandam. Inest enim ut alimentis,ita sanguini aquæ elementum,quo diluitur,quod separari in concoctione partium necessariò debuit,quia in substantiam earum non cedit. Aqua certè quo purior,tantò ad alendum magis inepta, quam *Oribasius* in Collectaneis non alere,sed vehiculum tantummodo alimenti esse, ex *Hippocrate* & cæteris præstantissimis Medicis probat, ob eamque causam nec posse vitalem facultatem roborare.Pisces quidem apud *Rondeletium* in vasis vitreis aqua plenis, nutriti fuere & toto triennio vixere. Si credimus *Alberto Magno*,Melancholicus quidam per plures hebdomadas, sola aqua vitam sustentabat. Alia puella in Hispania per plures annos, solo aquæ usu,inediam toleravit, teste *Rhodigino*. Sed notandum aquas has puras non fuisse,verum mixtas, quales in usum nostrum trahuntur,de quibus,an nutriant,disputant Eruditi.Abstinentium verò exempla passim decantata,meritò sunt suspecta,quanquam & hujus ratio reddi posset ex insito principio,si hoc ageremus. De aqua res est certissima. Unde in hydropicis,sero abundantibus, nullam concoctionem Medici aut sperant,aut exspectant, sed nulla interposita concoctione expurgant. Quid ex lympha nostra, sero simpliciore, conficeret facultas partium concoctrix? Optimo potius consilio pro illa expurganda constructis vasis solicita fuit Natura. Ne puram dubites, fontium excute generationem. Per subterraneos cuniculos marina aqua variis anfractibus percolatur, admixtasque salis partes velut per cribrum deponit, salitque demum dulcissima lympha. Paria in animantibus molitur. Cum sanguine arterioso ad partes nutriendas per arteriarum fistulas immixta aqua, sed non ita à cruoris contagio libera, defertur, hinc utili alimento à partibus separato & attracto, sola aqua linquitur per singulares ductus

ctus ad mare iterum aliquod emanatura. Sola igitur percolatione aquosus liquor depuratur & secernitur in statu naturæ bene se habente. Quo discrimine ichorum productionem ab hac linea separo, quos *Aristoteles* à sanguine deducit, aut nondum concocto, aut in serum per corruptionem reducto, de quibus, ichóre nempe miti & acri, Collectanea *C. Hofmanni* evolvenda. Nostra à benè concocto cruore exstillat, nec per corruptionem secreta, nisi corruptionem vocemus sanguinis in partium nutrimentum appositionem. Ea quia continua esse debet, ob continuam absumptorum necessitatem, inde omni ferè tempore venæ lymphaticæ conspicuæ munere suo defunguntur. Ancipites enim & dubii an pro variis chyli distribuendi momentis, vel apparerent nobis hæ venæ vel occultarentur, animalia & pasta & jejuna evisceravimus, modò quarta post sumptum cibum horâ, modò sexta, septima, & sic porrò, nec desuisse animadvertimus, magis tamen copiosiusque conspicuas in jejunis & longius à primis ciborum horis remotis.

Quæret novarum rerum curiosus, *quò* tandem *cursum dirigat lympha*, vel in quam corporis partem liquorem limpidum effundant descripta à nobis & nuper inventa vasa? Verbo me expediam. In cor tanquam oceanum limpidas undas exonerant. Ex axillari cum sanguine refluo cor petere, duplici experimento nobis persuasimus. 1. Ligatura. Vinculo enim in artubus anterioribus constricta vasa, versus axillarem venam & cor ipsum, flaccida apparuerunt, at versus extrema artuum conspicuo tumore eminebant. 2. Folle. Aperto ramo *lymphatico* fistulam immisimus, & adacto oris spiritu dictum factum axillaris cum corde appenso leviter movebatur. Ex inferioribus quoque circa Iliacos ramos ligata vasa magis conspicua, inaniebantur qua parte mesenterium spectabant, tumebant verò quà artus adverso situ respiciebant. Quod & de hepatis vasis suprà annotatum. Ex mesenterio ad Receptaculum chyli juncto studio omnia inferiora ruere, id indicium habeo, quod illis inanitis & evanescentibus, Receptaculum splendente lympha, non chylo, turgeat. Quin ipsæ lacteæ thoracicæ expulso chylo, acceptaque à Receptaculo lympha, more lymphaticorum vasorum resplendent aqua plenæ, quam exsilire videbis, si levi vulnere pertundantur. Ex his demum thoracicis eadem viæ rectitudine Cordi transmittitur, qua antea chylus.

Cap. VII.

Usus Vasorum Lymphaticorum.

USus venarum Lymphaticarum esse potest, 1. Ut nutriendas partes onere inutiles sibi aquæ levent. 2. Ut aquam aliis partibus certos in fines apportent, inprimis cordi, sive ad sanguinem alioquin crassiorem nonnihil diluendum, sive calidiorem temperandum, sive ad sanguinis concoctionem promovendam. Interea & chylum in mesenterio & lacteis ductibus fluvilem reddunt, quia aqua in vasis suis prope hepar & Iliacum copiosè redundat in chyli distributione. Forsan extrahitur continuata aquæ circulatione, quidquid adhuc utile esse posset, velut crebris destillationibus, amandaturque tandem, ne Sisyphi saxum volvamus, sero permista lympha sive ad renes, sive corporis habitum. 3. Multorum in corpore accidentium causam reddant expeditiorem. Aucta aquæ hujus copia in venis lymphaticis, sicut in scorbuticis & Melancholicis, sudores copiosi erumpunt, totoque sæpè corpore diffluunt. Eadem in Venæ Sectione cum sanguine excernitur, & in pelvi separatur, vulnus enim lancettæ ad hæc quoque vasa venis imposita penetrat. Transudat illa ad pericardium & varia in corpore molitur pro vario statu seu sano seu morbido. Quis spondebit non ad renes quoque partem illius ob viciniam deduci immediatè? Illustrem planè in hydropis generatione nobis usum præstant. Quantum mente assequor, obstructis *venis Lymphaticis*, quando liquor tenuis à partibus non separatur, oritur Anasarca vel Leucophlegmatia, vel quando impedito per has transitu, ad venas ire cogitur, Ascitidem excitant; vel quando ob tenuitatem tunicæ à copia vel liquoris acrimonia vel incumbentibus gravioribus rumpuntur corrumpunturque, in cavitates vicinas seu abdomen seu thoracem effluit aqua, maximi morbi causa. In inflammationibus calida totius temperie assantur facilè & exsiccantur, unde æstuat ob humiditatis hujus defectum ebulliens sanguis, & ad febres ardentes producendas operam conferunt infelicem. In cachecticis & hydropicis sæpe ex partibus expressa aqua hæc limpida vesiculis excipitur. In porcorum mesenterio frequentes has vesiculas observavit *Platerus* referente *Schenchio*. Idem, ex *Joanne Aicholtzio* de femina hydropica narrat à se dissecta, aquam in abdomine nullam comparuisse, sed intestina, una cum reliquis visceribus, angusto spacio contenta apparuisse, ipsum verò abdomen à cute ad peritonæum qu: si

alba pinguedine duntaxat contextum videbatur, vesiculis crebrioribus, majoribus minoribusque aqua limpida refertis, invicem cohærentibus. Easdem vesiculas splendidas in capreæ sylvestris hepate frequentes notavi.

An humor in articulis hinc derivetur, inquirendum. Si affirmantes invenerim, ad motus quoque necessitatem hæc aqua nostra conferet. Certè artus, ubi frequentia hæc vasa, à motu perpetuo cursitantium canũ & lassantur multùm & exsiccantur, nisi à liquore hujusmodi oblinantur. Alias novarum venarum utilitates,& commoda ad communem mortalium salutem,aliis relinquo accuratiori judicio pensanda. Nobis invenisse satis fuit,& aliis non invidebimus accessionis qualiscunque gloriam. Quin majora incrementa & progressus sit habiturum cum ætate inventum novum, nulli ambigimus, si ingenii & diligentiæ suæ census huc contulerint Anatomici, quos publicè ad naturæ istud miraculum quanto possum opere invito, ea lege, ne vel nondum visa condemnent, vel observata spernant. Optimè *Tullius*: In re nova atque admirabili, investigato si potes, si nullam reperies causam; illud tamen exploratum habeto, nihil potuisse fieri sine causa: eumque errorem, quem tibi rei novitas attulerit, naturæ ratione depellito.

FINIS.



I N-

INDEX

Eorum prope omnium quæ in hisce Institutionibus Anatomicis enucleantur & explicantur.

A.

B

M.

Sce-



